HAZZARD'S GERIATRIC MEDICINE AND GERONTOLOGY

哈兹德
老年医学

HAZZARD'S GERIATRIC MEDICINE AND GERONTOLOGY

（第6版）

上　卷

著　者　Jeffrey B. Halter　Joseph G. Ouslander
Mary E. Tinetti　Stephanie. Studenski
Kevin P. High　Sanjay. Asthana

主　译　李小鹰　王建业


人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS
北　京

Jeffrey B. Halter, Joseph G. Ouslander, Mary E. Tinetti, Stephanie Studenski, Kevin P. High and Sanjay Asthana
HAZZARD'S GERIATRIC MEDICINE AND GERONTOLOGY, 6/E
978-0-07-148872-3

著作权合同登记号：图字：军-2010-012 号

内 容 提 要

老年医学已经在国际上被公认为是一门“合理的、以科学为基础的医学学科”。本书为老年医学欧美版经典巨著，1985 年出版后反复修订。本书第 6 版为首次中文版本，共计 4 部分 130 章，包括老年学原理、老年医学原理、老年综合征、器官系统与疾病，分别介绍了衰老与寿命、老年病人评估、处理与决策、医护组织机构、特殊问题处理、外科处理、营养、感觉、性别与性功能、人脑系统、心脏病学、呼吸系统、肾脏病学、肿瘤学、血液学、内分泌与代谢、活动与肌肉骨骼、感染性疾病与免疫学等。本书内容先进全面，其宗旨是预防和治疗与老年相关的所有疾病及问题，最大限度地维持和恢复老年人的功能状态，提高其生活质量。中华医学会老年医学专业委员会组织 180 多位全国老年医学专家精心翻译，力争使本书成为全国老年医学教育和老年医学临床工作的重要参考书。

译者名单

主　译　李小鹰　王建业

副主译　王　林　于普林　蹇在金　拓西平　徐　浩

译　者　（以姓氏笔画为序）

丁文惠	丁国宪	丁素菊	丁铭格	于声利
于普林	万朝晖	马　辛	马　宏	马　强
王　双	王　林	王　瑛	王　薇	王　鑫
王小丹	王文恭	王心宁	王安平	王丽君
王建龙	王建业	王晓华	王晓明	巨　艳
毛　滢	仇一青	卞留贯	文　雯	文良元
方宁远	石　婧	卢学春	叶　玲	田爱平
申桂华	宁晓暄	司良毅	成　蓓	毕晓莹
吕　珊	朱宏丽	朱晓琴	任汝静	任路平
华　琦	邬小花	刘　明	刘　胜	刘　艳
刘　蓉	刘岁丰	刘丽华	刘园园	刘怡欣
刘秋芳	刘振云	严　祥	苏　宁	杜云珏
杜莹珏	杨　光	杨士芳	杨红旗	杨峻青
杨雯雯	李　华	李　君	李　旻	李　耘
李　峻	李　梅	李　榕	李小鹰	李素霞
李婷婷	肖　航	肖　勤	肖　毅	肖世富
吴　青	吴　蕾	吴本俨	吴锦晖	何　平
何　耀	邱博芸	谷贵山	狄文娟	汪子琪
沈　干	宋光耀	宋张骏	张　华	张　宇
张　凯	张　鹏	张文英	张红红	张国玺
张绍敏	张荣怀	张荣欣	张爱森	张清琼
陆小伟	陆钦池	陈　鑫	陈生弟	陈晓春
范　辉	林秀芳	林展翼	拓西平	罗　方
罗金梅	岳冀蓉	周白瑜	房晨鹂	孟　华
孟庆伟	孟秀梅	赵　征	赵　晔	赵　雯

赵　婷　赵迎春　赵佳慧　赵学英　赵籥陶
郝　鹏　郝志鹏　郝秋奎　胡　震　胡世莲
查娟明　郜　攀　段　玲　段金海　俞　静
祝世法　秦　岭　秦明照　敖强国　袁庆国
袁侨英　袁益明　莫与京　夏　征　徐　浩
徐茂锦　高　威　高　超　高芳堃　高建苑
高海青　郭　军　郭晓坤　黄　平　黄　芸
黄　林　黄　畦　黄姣红　黄慈波　戚本玲
雪　原　康冬梅　斑金豹　彭　雯　葛　伟
董碧蓉　程　鹏　程庆砾　程蕴琳　褚松筠
裴　卉　樊　都　樊　瑾　薛长勇　蹇在金

HAZZARD'S GERIATRIC MEDICINE AND GERONTOLOGY

Sixth Edition

EDITORS

JEFFREY B. HALTER, MD
Professor of Internal Medicine
Chief, Division of Geriatric Medicine
Director, Geriatrics Center and Institute of Gerontology
University of Michigan
Ann Arbor, Michigan

JOSEPH G. OUSLANDER, MD
Professor and Associate Dean for Geriatric Programs
Charles E. Schmidt College of Biomedical Science
Professor (Courtesy), Christine E. Lynn College of Nursing
Florida Atlantic University
Professor of Medicine (Voluntary)
Division of Gerontology and Geriatric Medicine
University of Miami Miller School of Medicine
Boca Raton, Florida

MARY E. TINETTI, MD
Gladys Phillips Crofoot Professor of Medicine, Epidemiology, and Public Health
Director, Program on Aging
Yale University School of Medicine
New Haven, Connecticut

STEPHANIE STUDENSKI, MD, MPH
Professor, Department of Medicine (Geriatrics)
University of Pittsburgh
Staff Physician, VA Pittsburgh GRECC
Pittsburgh, Pennsylvania

KEVIN P. HIGH, MD, MS
Professor of Medicine, Sections on Infectious Diseases,
Hematology/Oncology and Molecular Medicine
Chief, Section on Infectious Diseases
Wake Forest University Health Sciences
Winston-Salem, North Carolina

SANJAY ASTHANA, MD
Duncan G. and Lottie H. Ballantine Chair in Geriatrics
Professor and Head, Section of Geriatrics & Gerontology
University of Wisconsin School of Medicine and Public Health
Director, Geriatric Research, Education and Clinical Center (GRECC)
William S. Middleton Memorial Veterans Hospital
Associate Director, Wisconsin Alzheimer's Institute
Madison, Wisconsin

EDITOR EMERITUS AND SENIOR ADVISOR

WILLIAM R. HAZZARD, MD
Professor of Medicine
University of Washington
Director, Geriatrics and Extended Care
VA Puget Sound Health Care System
Seattle, Washington

SENIOR EDITORIAL ASSISTANT

NANCY F. WOOLARD
Wake Forest University Health Sciences
Winston-Salem, North Carolina

 Medical

New York Chicago San Francisco Lisbon London Madrid Mexico City
Milan New Delhi San Juan Seoul Singapore Sydney Toronto

Contributors

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

Australia	Professor Leonard C.Gray,MD,PhD,FRACP
Brazil	Renato Maia Guiaraes,MD,MSc
China	Wu Wei-kang,MD
France	Bruno Vellas,MD
Iceland	Palmi V.Jonsson,MD,FACP
Ireland	Rose Anne Kenny,MD,FRCPI,FRCP
Israel	A.Mark Clarfield, MD, CCFP, FRCPC
Italy	Roberto Bernabei,MD
Japan	Naoki Ikegami, MD, PhD
Netherlands	Professor Doctor Rudi G. J. Westendorp
Spain	Dr.Francisco Javier Ortiz Alonso
Sweden	Professor Bengt Winblad, MD, PhD
Switzerland	Dr. Jean-Pierre Michel
United Kingdom	Professor Gary Ford

CHAPTER AUTHORS

Azhar Afaq, MD
Steven M. Albert, PhD, MSPH
Neil B. Alexander, MD
Sonia Ancoli-Israel, PhD
Danielle L. Anderson, MD
Julia A. M. Anderson, MBChB, BSc, MD, FRCP(Edin),FRCPath
Derek C. Angus, MD, MPH
James A. Ashton-Miller, PhD
Sanjay Asthana, MD, FRCP(C)
James L. Bailey, MD
Rajbir Bakshi, MD
Courtney Barancin, MD
Steven Barczi, MD
Barbara Bates-Jensen, RN, PhD
Susan M. Bell, MBBS, BSc
Mark Benson, MD
Roberto Bernabei, MD
Cheryl D. Bernstein, MD
Richard W. Besdine, MD, FACP, AGSF
John D. Birkmeyer, MD
Marc R. Blackman, MD
Caroline Blaum, MD
Daniel G. Blazer, MD, PhD
Jacob B. Blumenthal, MD
Maureen Bolon, MD, MS
Chad E. Boult, MD, MPH, MBA
Jennifer S. Brach, PhD, PT, GCS
Lawrence R. Brawley, PhD
Cynthia J. Brown, MD, MSPH
Kenneth Brummel-Smith, MD
Ferdinand Buonanno, MD
Cynthia M. Carlsson, MD, MS
Bruce A. Carnes, PhD
Iain G. Carpenter, MD
Annette M. Chang, MD
Julie E. Chang, MD
Susan L. Charette, MD
Gurkamal S. Chatta, MD
Paulo H.M. Chaves, MD, PhD
Susan Cheng, MD
Brenna Cholerton, MD
Colleen Christmas, MD
Audrey Chun, MD
Harvey Jay Cohen, MD
Mairav Cohen-Zion, PhD

Eric A. Coleman, MD, MPH
Leo M. Cooney, Jr. MD
Suzanne Craft, PhD
Timothy J. Daaleman, DO, MPH
Osvaldo DelBono, MD, PhD
Mary Catherine Dennis, MSW
Nikhila Deo, BS, MEng
Margaret A. Drickamer, MD
Catherine E. DuBeau, MD
Ruth E. Dunkle, PhD
Gustavo Duque, MD, MPH
Niloo M. Edwards, MD
Paul L. Enright, MD
Peter C. Enzinger, MD
William B. Ershler, MD
Stanley Fahn, MD
Michael A. Fearing, PhD
Bruce A. Ferrell, MD
Luigi Ferrucci, MD, PhD
Emily Finlayson, MD, MS
Ellen Flaherty, PhD, APRN, BC
Scott A. Flanders, MD
Gary A. Ford, MB, BCh
Christina E. Forsyth, HSc
Marilisa Franceschi, MD
Linda P. Fried, MD, MPH
Brant E. Fries, PhD
Terry Fulmer, PhD, RN, FAAN
James Galvin, MD, MPH
Giovanni Gambassi, MD
Andrew W. Gardner, PhD
Lowell W. Gerson, PhD
Shahyar M. Gharacholou, MD
Sudeep S. Gill, MD, MSc, FRCPC
Jeffrey Ginsberg, MD
Cary E. Gleason, PhD
Ronald M. Glick, MD
Andrew P. Goldberg, MD
Ramaswamy Govidan, MD
Len Gray, MB, BS, MMed, PhD, FRACP
David A. Greenwald, MD
Tomas Griebling, MD
Professor Beatrix Grubeck-Loebenstein
David A. Gruenewald, MD
Jack M. Guralnik, MD, PhD
Jerry H. Gurwitz, MD
Karen E. Hall, MD, PhD
Jeffrey B. Halter, MD
Joseph T. Hanlon, PharmD, MS
Danielle Harari, MB, BS
Tamara B. Harris, MD, MS
Rowan H. Robins Harwood, MSc, MD
Sima R. Hassani, DO
Jennifer Hayashi, MD
William R. Hazzard, MD
Arthur E. Helfand, DPM
Jean Claude Henrard, MD
Jerome M. Hershman, MD, MACP
Kevin P. High, MD, MS, FACP
Sarah N. Hilmer, PhD, FRACP
Jacqueline Hind, MS, CCC-LP, BRS-S
John Hirdes, PhD
Mustafa M. Husain, MD
Kathryn Hyer, PhD, MPP
Naoki Ikegami, MD
Sharon K. Inouye, MD, MPH
Nadine A. Jackson, MD, MPH
Arshad Jahangir, MD
Brian D. James, M Bioethics
Larry E. Johnson, MD, PhD
Sterling C. Johnson, PhD
Theodore M. Johnson, II, MD, MPH
Timothy M. Johnson, MD
Palmi V. Jonsson, MD, FACP
Yvette L. Ju, DO
Mary E. Jung, MSc
Amy C. Justice, MD, PhD
Marshall B. Kapp, JD, MPH, FCLM
Jason H.T. Karlawish, MD
Leslie I. Katzel, MD, PhD
Clive Kearon, MB, MRCP (I), FRCP (C), PhD
Rose Anne Kenny, MD, FRCPI, FRCP
Gretchen G. Kimmick, MD, MS

Mary B. King, MD
Thomas B.L. Kirkwood, PhD
J. Philip Kistler, MD
Dalane W. Kitzman, MD
Heidi D. Klepin, MD
Wendy M. Kohrt, PhD
George A. Kuchel, MD, FRCP
Mark S. Lachs, MD, MPH
James M. Lai, MD
Agnes Y.Y. Lee, MD, MSc, FRCPC
Bruce Leff, MD
Ilo E. Leppik, MD
Stacy Tessler Lindau, MD, MAPP
Shari M. Ling, MD
David A. Lipschitz, MD, PhD
XiaoKe Liu, MD
Noelle K. LoConte, MD
Mark B. Loeb, MD
Richard F. Loeser, Jr., MD
Dan L. Longo, MD
Michael Lucey, MD
Mathew W. Ludgate, MB, ChB
Kenneth W. Lyles, MD
William L. Lyons, MD
Jay Magaziner, PhD, MSHyg
Preeti N. Malani, MD
Leon S. Maratchi, MD
Edward R. Marcantonio, MD, SM
Thomas J. Marrie, MD
Alvin M. Matsumoto, MD
Mark P. Mattson, PhD
Shawn M. McClintock, PhD
Eric B. Milbrandt, MD, MPH, FCCP
Myron Miller, MD
Bruce Miller, MD
Karen L. Miller, MD
Ram R. Miller, MD, CM
Richard A. Miller, PhD
Daniel Morgensztern, MD
John N. Morris, PhD
R. Sean Morrison, MD
Suzanne B. Murray, MD
Hyman B. Muss, MD
Yuri R. Nakasato, MD, MBA
Aman Nanda, MD
Anne B. Newman, MD, MPH
Lindsay E. Nicolle, MD
Martin O'Donnell, MB, PhD, MRCPI
Graziano Onder, MD, PhD
Mark B. Orringer, MD
Joseph G. Ouslander, MD
Miguel A. Paniagua, MD
Marcella Pascualy, MD
Sanjeevkumar R. Patel, MD, MS
Claire Peel, PhD, PT, FAPTA
Xiaomei Pei, PhD
Michael C. Perry, MD, MS, FACP
Elaine Peskind, MD
Eric Petrie, MD
Eric D. Peterson, MD, MPH
Elizabeth A. Phelan, MD
Kenneth J. Pienta, MD
Alberto Pilotto, MD
Paula M. Podrazik, MD
Bruce G. Pollock, MD, PhD
Bayard L. Powell, MD
Luigi Puglielli, MD, PhD
Kip E. Queenan, MD
Peter V. Rabins, MD
Annette Hylen Ranhoff, MD, PhD
Arati V. Rao, MD
Keith L. Rapp, MD, CMD
Mary Pat Rapp, PhD, RN, GNP-BC
Mark Reger, PhD
W. Jack Rejeski, PhD
David B. Reuben, MD
Justin C. Rice, MD
Michael W. Rich, MD
Ian H. Robbins, MD, PhD
JoAnne Robbins, PhD
Paula Rochon, MD, MPH
G. Alec Rooke, MD, PhD
Caterina Rosano, MD, MPH
Sonja Rosen, MD

Mary H. Samuels, MD
Jeff M. Sands, MD
Jochen Schacht, MD
Lynn E. Schlanger, MD
Kenneth E. Schmader, MD
Richard Schulz, PhD
Robert S. Schwartz, MD
Todd P. Semla, MS, PharmD
Su-Hua Sha, MD
Win-Kuang Shen, MD
Jonathan A. Ship, DMD*
Jeffrey H. Silverstein, MD
Don D. Sin, MD, MPH
Aneesh Bhim Singhal, MD
Eric Edward Smith, MD, MPH
John D. Sorkin, MD, PhD
MaryFran R. Sowers, MS, PhD
Knight Steel, MD
Sharon E. Strauss, MD
Stephanie Studenski, MD, MPH
Dennis H. Sullivan, MD
Mark A. Supiano, MD
George E. Taffet, MD
Andra E. Talaska, BS
Joyce Lisa Tenover, MD, PhD
Victor J. Thannickal, MD
Mary E. Tinetti, MD
Jennifer Tjia, MD, MSCE
Galen B. Toews, M.D.
Bruce R. Troen, MD
Jack I. Twersky, MD
Mark L. Unruh, MD, MS
Peter V. Vaitkevicius, MD
Victor Valcour, MD
Jeffrey I. Wallace, MD, MPH
Jeremy D. Walston, MD
Louise C. Walter, MD
Lucy Y. Wang, MD
Timothy S. Wang, MD
Gale R. Watson, MEd, CLVT
Stephen G. Weber, MD, MS
Birgit Weinberger
Debra K. Weiner, MD
Daniela Weiskopf
Chad Whelan, MD
Jocelyn Wiggins, BM, BCh, MRCP
Scott T. Wilber, MD, FACEP
Aaron Van Wright III, MD
Sachin Yende, MD, MS
Raymond Yung, MB, ChB
Mark Yurkofsky, MD, CMD
Susan J. Zieman, MD, PhD

译者前言

我国自 20 世纪末起已进入了老龄化社会(≥60 岁的达到总人口数的 10%),2009 年≥60 岁的老年人为 1.67 亿,占全国总人口数的 12.5%,成为世界上唯一老年人口过亿的国家。我国迅速进展的老龄化以未富先老和慢病高发为特点,对整个社会的发展形成了严峻的挑战,也使我国老年医学的发展面临巨大压力和空前的机遇。努力学习和借鉴世界现代老年医学发展的经验,以促进中国特色的老年医学发展,是我们老年医学工作者面临的迫切任务。

现代老年医学发源于 20 世纪初的美国,近 50 年来发展迅速,其宗旨是预防和治疗与老年相关的所有疾病及问题,最大限度地维持和恢复老年人的功能状态,提高其生活质量。老年医学已经在国际上被公认为是一门"合理的、以科学为基础的医学学科"。我们根据国内的实际情况和培训需求,选择了这部国际上广泛认可的老年医学教科书,即多年来被公认的《哈兹德老年医学》。本书以其创始编辑人 Bill Hazzard 的名字作为题目,自 1985 年首次出版以来作为老年医学的经典教科书畅销不衰,已经成为老年医学领域迅猛发展的历史依据。2009 年问世的第 6 版吸取了世界老年医学发展的最新内容,使其更富活力和指导价值。

中华医学会老年医学分会组织全国老年医学专家精心翻译了本书第 6 版,力争使本书成为全国老年医学教育和老年医学临床工作的重要参考书。

向所有参加翻译的老年医学专家致以深切的谢意。

中华医学会老年医学分会　李小鹰
王建业

原版序

第 6 版的出版是老年病学编辑工作进展的重要标志性里程碑，它从最初的作者到新的(经验非常丰富)下一代老年病学专家，在 Jeffrey Halter 的领导下扩展到现在第 6 版，为从事老年病学的医师及学生创造了最新的最好的学习资源。

我对这本教科书有序地编辑再版倍感骄傲及自信，它经历了 5 次修订，呈现持续蓬勃发展的前景。最初，McGraw-Hill 毅然选定此领域，并一直支持这本书的编辑，因为这个计划最初只是 Derek Jeffers 心中的一个闪念，Derek Jeffers 是哈里森内科学系列的资深出版商。20 世纪 70 年代末，他认为老年医学是门重要的学科，作为新的领域，它能指导学生及医师为已经萌芽增长的老年患者服务达到现代标准。他首先征得 Edwin L. Bierman 的支持，Edwin L. Bierman 作为华盛顿大学医学部新陈代谢分部的领袖，最近把老年病学加入了他的课题中(是为了发展一门我们领域的新教科书，作为哈里森的指南的配套丛书及美国这类学科的第一部著作)。他作为华盛顿大学新陈代谢团队的启蒙者，首先让他的朋友及同事 Reubin Andres[巴尔的摩国家老年学会老年病学研究中心(GRC)的临床主任]担任资深编辑，其后是我，作为他分部的年轻成员，参加启动关于老年医学及老年病学的第 1 版编辑。这用了 5 年时间实现，此期间，我迁到巴尔的摩 Johns Hopkins 医学分部，担任副主席，制定主要作为 GRC 基地的东方巴尔的摩区(现代的 Hopkins Bayview)的老年病学大纲。在 Jeffers 的支持下及 Ellen Hazzard 的编辑协助下，1985 年老年病学第 1 版出版，受到仍然处于萌芽状态的老年医学成员的好评及热烈欢迎。

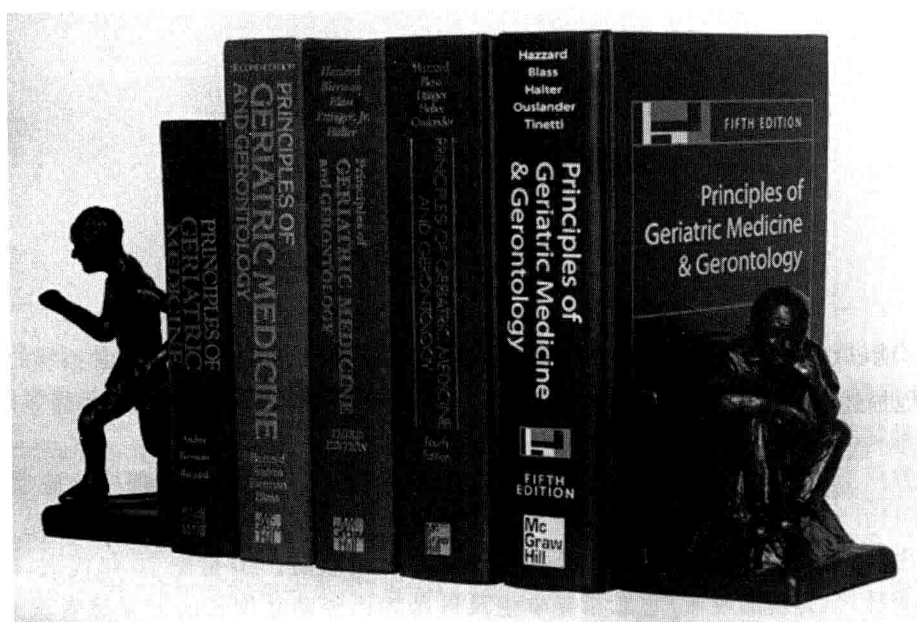
在前途有望的开局的鼓舞下，衰老研究进展的步伐加速，并且老年医学被认为是门合理的、以科学为基础的医学学科(被 1988 年第一批经美国内科学及美国家庭医疗考试合格的数以千计的医师及同行所认可)。我们继续编辑第 2 版作为扩展册，该版主要加入了第 4 版的《神经病学(John Blass)》和《老年医学综合征》的内容，在 1990 年出版。随后 1994 年出版了第 3 版，Nancy Woolard 是编辑助理，加入了 Jeffrey Halter (内分泌学专家，老年病学家)、Walter H. Ettinger Jr. (风湿病学专家，并且是第一批经专家小组会员培训的老年病学家)，及第一批创立该编辑版本者。第 4 版于 1999 年由 Joseph Ouslander 出版，他是一位资深的老年病学家，1995 年自 Ed Bierman 去世后继位。后来，由 Mary Tinetti(老年病学家)接替 Ettinger 留下的版本，于 2003 年出版第 5 版。

下图是为了感激所有的撰稿人而作，它真实地概括了老年医学及老年病学规则的历史：在鼠标垫上有个图像，在书夹中树立着先前出版的 5 个版本，体现了此教科书版本的深远的哲学意义：我们要持续致力于老年学，不仅与时俱进还要立足现实，书夹的一端逼真地描述了一位力争上游的运动员，代表着身体强健的老年人的价值及荣耀，而在另一端有一位气馁的虚弱的老年患者，需要我们的帮助。

2009 年第 6 版出版，在早期编辑部的成员 John Blass 退休和我“名誉退休”后，由 Jeffrey Halter 承担领导权，并且有三位新成员加入，他们大力拓展及扩大了该学科：Sanjay Asthana，一位主要精通于神经科学的老年病学专家(特别是阿尔茨海默病和相关疾病)；Kevin High，传染病学专家；Stephanie Studenski，是一位老年病学家、风湿病学家及康复专业人员。

我非常自豪仍能参与第 6 版的编辑工作，并完全相信，在 McGraw-Hill 的 James Shanahan 的支持下及第 6 版编辑团队的领导下，该教科书的原则将准确的、不朽的保留。

要出版一个适时的、全面的、具有艺术水平的教科书，作为老年医学专业权威的、实用的、天天参考



的工具，它必须以科学、循证医学和以病人为中心的实践为基础。

要坚持以老年患者作为我们学科领域将来发展的中心，因为他们是该学科存在的理由。

William R. Hazzard

（李小鹰　译）

原版前言

作为编辑，能够编写第 6 版 Hazzard's 老年医学及老年病学的前言是一份荣誉。第 6 版序中，Bill Hazzard 简短地描述了该教科书的历史，它已经成为老年医学领域迅猛发展的历史依据。以该书悠久的历史为背景，首次出版于 1985 年，第 6 版呈现再新及充满活力的内容。该书特别加入其创始编辑人 Bill Hazzard 的名字作为题目，我们和其他出版商 McGraw-Hill 所做的是使 Bill Hazzard 印证的事实简化正式化。因为多年来该书已经被默认为 Hazzard's 教科书。

第 6 版在既往版的基础上进行了大量更新，老年医学的迅猛成长及综合发展使其成为一门合理的医学学科。该版的主要部分已经改编，使部分的更多功能更新。更新了 9 章内容：炎症及衰老、国际老年学、药理学总则、护理转换、急诊室护理、乡村衰老、社会工作、精神药物治疗、适当的抗生素应用，使该版更富有活力。再则，一些新的编者如 Bill Hazzard 在序中提到的 3 个新编辑，在该教科书的更新上起关键作用：Sanjay Asthana、Kevin High 及 Stephanie Studenski。他们也参与了该书第 4 版的编辑，还有 Joe Ouslander（第 3 版编辑）和 Mary Tinetti（第 2 版编辑）等。Bill Hazzard 一直是我们的名誉退休编辑及资深顾问。

第 6 版肯定了老年医学领域在世界成长的几个方面：杰出的国际咨询委员会成立；国际老年病学概述的许多重要评论在新的章节中体现；并且非常高兴的是，第 6 版中有 11 个章节的编辑来自于除美国之外的其他国家。该书的编辑是个庞大的多样化的团队，包括许多老年病学家，他们不仅是其他专业的重要专家，而且来自于内科学及外科学许多学科领域。此外，许多编辑都是一些学科专业的代表。

第 6 版的主要进步是建立了在线版本。如 Bill Hazzard's 序提到的，McGraw-Hill 作为该教科书出版人的主要目的之一就是提供 Harrison's 内科学的网络链接。同时，还有 Harrison's 内科学既往版本的许多链接，主要在线版本是《哈兹德老年医学（第 6 版）》。Harrison's 及 Hazzard's 的在线版本是 McGraw-Hill's 网络医学的一部分，是医学生、住院医师、临床医师及研究人员网上全面的医学资源。除 Harrison's 及 Hazzard's 的在线版本外，还有其他医学链接，如能够迅速搜索 McGraw-Hill's Clinical and Lange 图书馆的 50 个以上的多学科标题。教科书中许多含意成为 McGraw-Hill's 网络医学的部分。首先，它为该教科书提供了一个附加额外材料的链接，作为在线更新。我们期望，这种更新将能够使该教科书的许多章节定期更新。特别高兴的是，无论是在校的还是毕业的健康专业的学生，如果订阅了该网络医学的书，都有机会通过在线版本浏览该教科书。并且，我们的编辑不再受到出版页数的限制，额外的补充材料及说明如教育材料一样，能够通过网络版本呈现。

因此，随着我们的人口老龄化，医疗正面临老年患者增多及老年患者多样而复杂的问题。我们已经能够凝聚该领域内最好的专业学说及领导者，提供权威性的指导，包括老年医学教科书先前没有包括的高度多样化及广泛的新思想。我们期望通过该教科书的电子版本服务更多的读者，使该书保持活力及发展，提供众多快速发展的医疗信息，提供循证基础，使我们能更有效地服务于老年人群。

制定该教科书需要许多人的巨大努力，再次代表总编辑，特别感谢所有参与本书编写的各位编辑。很遗憾，Jonathan Ship 于 2008 年逝世，这是老年口腔医学领域的巨大损失。

Jonathan 书写了最后 3 个版本的有关口腔医学的章节。因为这些章节已成为经典，我邀请 Jonathan 为第 6 版该章节进行修订及更新，他立刻接受邀请，并以其惯有的激情及努力完成该版本的修订，但他已不可能看到该版本的最后出版了。Jonathan 将永远活在第 6 版的编辑心中。此外，非常感激与 McGraw-Hill 的强力合作，这种强力合作与 James Shanahan 及其同仁们的杰出努力分不开，他们确保了出版的进展及教科书演进的重要进程。我们特别感激 Wake Forest 医学大学的 Nancy Woolard，作为资深的编辑助理，他做了大量工作。我们还非常感谢我们学院办公室成员对该书编辑的大力支持，包括 Michigan 大学的 Jane Harlow 及 Beverly Williams，耶鲁大学的 Jane Mallory，威斯康辛州大学的 Lori Hasse，Wake Forest 大学的 Sheila Rutledge，以及 Emory 大学的 Susan Ratliff。

Jeffrey Halter

（李小鹰　译）

目 录

上 卷

第一部分 老年学原理

第二部分　老年医学原理

第三部分　老年综合征

下　卷

第四部分　器官系统与疾病

第一部分

老年学原理

第1章　衰老与寿命的生物学

原著　Richard A. Miller
译者　王文恭　刘振云

衰老是一个由年轻人变成老年人的过程。这一过程使健康的、不需要医疗就能很好生活的年轻人转变成健康逐渐恶化、死亡风险随之上升的老年人。衰老被视为是不可改变的、自然而然的事，是疾病和医疗竞技的舞台，且不受干涉与调制的。最近几十年从动物模型得到的重要老年生物学研究成果证明这种观点是错误的。在哺乳动物，通过模仿与人类几乎相同的营养和遗传环境证实，衰老可被延迟或减速。如今，使小鼠和大鼠的寿命延长40%并不是什么难事，换言之，在根除所有肿瘤性与心脏疾病的人群，寿命或可至预期的10倍。所以，在可预见的未来，详尽了解决定衰老的过程及衰老增加致死性疾病和非致死性疾病乃至残疾风险的机制，在预防医学方面具有深远意义。

就像感染性疾病曾经是一个谜一样，衰老是一个谜，意识也是一个谜。在这个领域里，即便是很资深的研究者也不能很自信地说他们找到了一个很可靠的、确定能出成果的研究方法与路线。直到最近，大多见诸老年生物学刊物的研究报道所描述的内容主要包括：年轻人，年轻的小鼠、大鼠群体与对应的年老群体的区别，从起初的解剖学和生理学区别延伸到蛋白质和mRNA水平。这种现象观察逐渐被一种聚焦于关键衰老调控因素的分子假说所替代，现代衰老生物学研究的成就建立在延缓衰老的遗传和营养控制模型以及分子机制研究的基础之上。

一、何为衰老

什么是衰老？提出这个问题并非为了在定义用词上反复推敲，而是对一些熟悉的事实进行重新思考。当听到一个患者有轻微的关节炎、听力敏锐度下降、有初发白内障的迹象、肌肉质量和力量丢失、进行性有氧运动能力下降、学习和记忆障碍、对感染性疾病抵抗力下降等描述时，任何医生都会以为该患者年逾花甲。但出现这些标志或症状的年龄在动物界就等同于20岁的马、10岁的狗、2岁的大鼠。上述生理功能的衰退与损伤有一定的个体和物种差异性。如果一个80岁的人或3岁的大鼠或14岁的狗完全没有这些年龄相关性变化，那绝对是罕见的。这些衰老变化在不同物种是同步的。无论对人、马、狗还是小鼠，在老年群体中这些变化都是很常见的，而在刚过青春期的年轻群体中，却很少见到。尽管对于学生、医生、科学工作者来说是很熟悉的事情，这种衰老的同步性对于老年生物学来说却是一个挑战：这变化是如何以一定的速度影响到如此之多的细胞、组织、器官、系统？要知道即便同属哺乳动物，寿命最长的鲸比寿命最短的鼩鼱要长100倍。从细胞核中的DNA与核内组蛋白的排布到肾脏、心脏、胸腺再到中枢神经系统和内分泌系统在调节机体对寒冷、饥饿、口渴、感染及天敌的应答过程中，鼩鼱、大鼠、狗和人都是惊人相似。那么接下来就有一个问题：为什么由眼睛、肾脏、免疫系统、大脑和关节构成的大鼠即便是在最适环境下也只能活两三年，而同样由细胞、器官、系统构成的人却能生存50年以上，其他物种如鲸却活得更长？

在本章出现的定义——衰老就是把年轻群体变成健康状况明显要差的老年群体的过程—就显得太直白太简单了，且在实践中会引发一些问题。按照这种说法，衰老并不是一种疾病。疾病无疑

是衰老带来的最突出后果，但衰老所带来的改变不能全归类为疾病，事实上很多疾病也影响年轻人。相似地，寿命和死亡风险也受很多衰老之外因素的影响。因此，一个基因、一种食谱或一种健康措施对于生命预期的改变，无论这种改变是延长或是减短寿命，并不意味其效果是通过影响衰老而达成的。本章关于整体衰老的定义，是很难用于诠释组织培养细胞“衰老”的含义。尽管细胞培养的研究证实机体衰老和细胞衰老具有很高的相似性，但这两种衰老的进程却很有可能在根本上存在不同点。

在生物学角度上，衰老和发育有很大区别。发育是从一个受精卵创造出一个健康的成年个体，该过程受到自然选择的强烈塑造。如果基因突变损害了发育进程，例如创造出了一个飞得慢的猎鹰，一个近视的花栗鼠，或一个不合群的黑猩猩，那种突变很快就会从物种基因库中清除。然而，自然选择对于衰老就很少有定向选择作用了。例如在野外环境中的小鼠，在死于捕食、饥饿或其他自然危险之前，一般也就活 6 个月左右。所以，自然选择作用对于小鼠在生命的前几个月发生白内障的基因型具有强大压力，但对于 2 岁的老年小鼠发生白内障的基因型就只有很小或根本没有压力。实验室条件下的小鼠在没有捕食、饥饿及其他风险下，其生命的第 2 年或第 3 年基本上都会出现白内障。但在狼群中，如果一个基因型只能对于白内障发生延缓 2 年，那将是一场灾难，因为自然选择更倾向于保留能保持 10 年或更长时间晶状体透彻的基因型。同样的事情也发生在我们人类的祖先，在那时寿命一般也就是 15 年，活到 55 岁反而很少，所以我们的基因组中存在的等位基因只能延迟癌症、骨关节炎、冠状动脉疾病、阿尔茨海默病、白内障、少肌症、免疫老化及其他一些熟悉的疾病 55～60 年。因而，从表面上看来，发育与衰老都是相似的并导致结构和功能改变的过程，但它们在基础上和关键路径上却不同：发育是直接受达尔文选择塑造的，衰老带来的变化则是任何给出的物种在个体绝少达到的年龄段选择失败的后果。

（一）衰老是一个协同的、易受影响的过程

衰老是把年轻群体变成老年群体的过程，这个定义与衰老就是一个积聚动脉疾病、内分泌功能失调、认知损伤及恶性肿瘤转化等过程的看法相冲突。这些疾病中的任何一种本身就是包括基因、饮食、意外、病毒、毒素、抗生素及医护等多种因素共同作用的结果，且这些疾病中的任何一种，与其他许多疾病一样都是衰老不可分割的组成部分。如果认为衰老没有这些组成部件复杂，就显得难以置信。因此，把衰老看作是单一过程而不是复杂过程的积聚，就显得过于简单化。

然而，有两方面的证据支持这么一个观点，即，衰老是一个单一的进程，它有自己的（尽管尚不明确）生理与分子机制，这些机制是见于老年群体的多种改变同步化的基础。第一个证据来自热量限制，进食日常食量 60％的啮齿动物平均生存时间比自由摄食的对照动物要长 40％。这个最早由 McCay 在 20 世纪 30 年代得到的发现，已经被众多实验室在很多种动物身上得到了重现。从恒河猴得到的实验结果初步、明确地显示这种热量限制作用在包括人类在内的哺乳动物身上有相似的作用。重要的一点在于热量限制并不只是延长动物寿命，而是所有与衰老相关的指征都得到推迟。无论是反复增殖的细胞（如肠上皮细胞）、可诱导增殖的细胞（如淋巴细胞）、不增殖的细胞（如大多数的神经元）、还是细胞外和非细胞组织（如晶状体组织和细胞外的胶原纤维），衰老相关的变化都被热量限制所延迟。热量限制推迟衰老特征性的过量增殖（如瘤样病变），推迟衰老特征性的增殖受损（如免疫功能衰退），也推迟或延缓组织水平（如关节软骨的退化）及牵涉到多细胞、多组织之间相互作用水平上（如认知功能和内分泌调节环路的衰退）的年龄性改变。热量限制改变了如此之多的年龄相关的变化，以至于不可避免地会认为这些显著变化在一定程度上是被定时的，或者说某种被热量摄取改变的机制同步化了这些变化。

最近，另一发现也支持上述推断。1996 年，Bartke 与他的同事向人们展示了艾姆斯矮小鼠，这种小鼠在脑垂体发育上有一定缺陷，妨碍它们产生生长激素、促甲状腺激素、催乳素等，但这种小鼠无论是在平均寿命上还是在最大寿命上都比同窝的正常小鼠长 40％。从那以后，对这种突变体小鼠以及对与其非常相似的斯内尔矮小鼠的研究已经证实肾脏病变、关节炎、癌症、免疫系统衰

退、胶原交联、白内障、认知能力减退等均被推迟；这充分说明这种在内分泌水平上的基因改变确实在整体水平上影响了衰老进程，它大范围地推迟了年龄相关的病变。自1996年以后，研究小鼠的工作者证实至少有9种其他的突变延长了寿命，其中5个突变与艾姆斯突变体及斯内尔突变体相似，它们降低了GH(生长激素)和(或)它的中介物IGF-1(胰岛素样生长因子1)的水平或动物的应答能力。

这些从热量限制(CR)的啮齿动物与缺陷型小鼠得到的研究结果为反思衰老与疾病的关系带来了翻天覆地的变化。这些新观点包含两个要点：①尽管衰老的许多效应是很复杂的，但其进程可以被视作为一个单一的、协调的过程；②衰老进程在哺乳动物以及其他类动物是可以推迟的。从这个角度来看，对于老年生物学家最根本的挑战就是建立和检测年龄依赖性改变本身在中年阶段是如何协同调节以产生老年人、老年小鼠或老年蠕虫的模型。对衰老研究来说，探讨衰老的协调性与同步性比探讨疾病发生的机制意义更大。应对这个挑战的关键不是年轻群体与老年群体的对比，而是年轻群体与已知处于不同衰老程度的中年个体的对比。幸运的是，老化速度可延展性的类似实验通过设置在正常年龄衰老与衰老慢于正常步伐的动物得到实现。乐观地说，未来研究至少可以得到老年生物学中下述两个关键问题的初步答案，即衰老为何并发相关的指征和症状？哺乳动物的衰老进程受哪些因素控制？

(二)无脊椎动物模型研究的关键问题

1990—2008年，基于遗传上比较便捷的无脊椎线虫动物模型(Caenorhabditis elegans)与果蝇(Drosophila melanogaster)的研究，取得以下四方面的进展：①线虫和果蝇(及大鼠)的单基因突变就能够延长寿命，这样的基因有很多。目前所观察到者大多数都是那些消除或削弱其基因产物(使之"失去功能")能导致衰老延缓和寿命延长的基因。②这些消除后会延缓衰老的基因通常都是那些被正常动物用来感知并应对营养环境贫乏的基因；这些基因是进化过程选择下来的，它协助动物在环境中缺乏某些营养要素时通过改变结构或功能使动物能够快速生长和繁衍。医务工作者和生物学家对这些基因并不陌生：它们编码胰岛素、胰岛素样生长因子、甲状腺激素或其他一些能量利用与代谢的调节物，以及那些能应答这些激素使细胞特性改变的细胞内蛋白质。③那些在线虫和果蝇(可能在小鼠中也是如此)中能够延长寿命的突变往往都可使这些动物对于致死性损伤如重金属、紫外辐射、高温、氧化剂及能损伤DNA的化学物质更为耐受。如此说来，这些突变似乎是通过增加应激应对的抵抗力来延缓衰老的。④把衰老、应激和营养信号联系在一起的三相关联有着很深的进化烙印，在酵母菌、果蝇、线虫及大鼠中都能够观察到(尽管存在着细微的物种特异性差别)，提示把营养、应激和衰老速度联接在一起的路径在真核细胞谱系上进化得非常早，在酵母菌、果蝇、线虫和脊椎动物的共同祖先身上就已经出现过。上述研究的关键意义在于，从便于操作的短寿命生物所进行的这些研究成果对人类的衰老与疾病研究也具有深远影响。

(三)分子水平引领进一步研究

从无脊椎动物模型得到的研究成果引起了人们对一系列可能通过调节对多种多样的致死性环境因素或代谢应激的抵抗力来影响寿命的细胞内分子通路的重视。这些通路的构成要素是否也影响衰老与疾病仍在探讨中。例如，Daf-16是一个DNA结合蛋白，它的靶标包括那些调整细胞对氧化损伤、DNA修复及其他不良因素抵抗力的基因，在线虫中很多抗衰老的突变是通过促进该蛋白的活性起作用的。哺乳动物中Daf-16同源基因是转录因子FoxO家族的一个成员，现在已发现，在人与啮齿动物中该基因产物参与细胞死亡调控。FoxO家族成员在衰老中所扮演的角色，目前仍在研究中。第二个蛋白家族，沉默调节蛋白(the sirtuins)最初在芽殖酵母(Saccharomyces cerevisiae)的研究中被发现参与了寿命的调节，后来发现此类蛋白也能延长线虫寿命。有证据显示沉默调节蛋白对热量控制下的小鼠能起到一定的延长寿命及改善健康作用。白藜芦醇(resveratrol)具有包括激活沉默调节蛋白在内的多种化学作用，摄取富含饱和脂肪酸的中年小鼠的寿命能被白藜芦醇显著延长，这些观察引发了人们对沉默调节蛋白家族更大的兴趣。无脊椎动物方面的研究也已经引起科学家对TOR(雷帕霉素的靶标，the target of rapamycin)在寿命控制和应对膳

食干预方面所扮演角色的关注。在细胞应对细胞外应激和必需氨基酸供应的过程中，TOR在调节蛋白质翻译速率方面扮演主要角色，而且在整个进化过程中都是保守的。器官移植后，雷帕霉素对TOR的抑制是临床免疫抑制治疗的主要支柱；作为抗肿瘤剂，TOR抑制剂也展现出了应用价值。其他一些分子通路，包括由p66(shc)蛋白、肿瘤抑制因子p53及应激应答蛋白激酶JNK所触发的环路，最初都是在对啮齿动物模型的研究中发现的，现在也被证实在无脊椎动物模型的衰老过程中能起到类似作用。任何一个上述生物化学通路都与激素信号、肿瘤转化、干细胞稳态、细胞生长和死亡之间的平衡有一定的但只是部分明确的关联。所以，阐明这些通路就可能为旨在延缓衰老、迟滞年龄相关性疾病及功能障碍的研究提供理论依据与工作方向。

（四）大鼠与小鼠衰老的延缓

1. 热量控制　大鼠或小鼠在减少通常摄食量30%～40%后，可以比自由摄食的对照组生存时间延长近40%。这些热量限制的动物在大多数对照组成员已经因衰老而死亡时，依然保持健康活力，仍拥有良好的生理状态、感觉及认知功能。在很早的年龄段(例如断奶时)，或者在成年早期(例如对于一个青春期开始于2个月、平均寿命为28个月的物种，在6个月的时候予以干预)，热量限制可以延长寿命。但若在动物年龄已经大于平均寿命的一半时开始热量控制，能否延长寿命则是有争议的，早期研究认为作用很小或没有，最近的实验则得到了阳性结果。在应用广泛不同组合的热量限制饮食时，寿命可以被延长已是不争的事实。有很充分的证据显示是总热量摄入而不是特定的供能物质(糖类、脂肪、蛋白质)的摄入量对延长寿命有作用。除了在实施的最初几个月，热量限制并不改变单位体重的代谢率或氧耗，这是因为热量限制的啮齿动物体重减轻或者在青春期不能增重，因而当平衡建立时瘦而健康的躯体重量就能与热量供应相匹配。尽管热量限制的啮齿动物看起来没有对照组肥胖，但是热量限制延长寿命似乎并非完全是因为避免了肥胖，部分证据来自基因工程改造出的瘦素缺乏型小鼠(ob/ob mice)在热量限制下其寿命同样可以被延长。当给予热量限制饮食时，ob/ob小鼠可以既比正常热量摄入的正常小鼠肥胖，又较其生存时间长。有证据显示在恒河猴中热量限制饮食至少可以推迟一些衰老特征性表现，例如免疫功能的改变，但目前仍没有是否可延长寿命的确切证据。

热量限制饮食的大鼠和小鼠表现出一系列年龄依赖性改变的推迟或减慢，包括肿瘤或非肿瘤疾病，组织和器官的结构及功能改变，内分泌和神经控制环路，适应代谢、感染及心血管挑战的能力等。一些经基因改造对特定致死疾病易感的小鼠品系，如狼疮小鼠模型或早发癌症小鼠模型，在接受热量限制饮食时，生存期更长。在过去的20年里，大量啮齿动物热量限制研究提示出许多热量限制的效应机制，包括改变糖皮质激素和(或)胰岛素水平和机体应答能力，增强包括对氧化损伤应答在内的应激抵抗、抑制炎症反应、干细胞自我更新的改变，以及很多其他的观点，每一个看起来都有道理，但没有任何一个更有说服力。对于解析哺乳动物的衰老本质，进一步探讨早、中期热量限制饮食的效果将是最具有吸引力的途径。

2. 蛋氨酸限制饮食　1993年，有研究发现，给予仅含有很低水平必需氨基酸——蛋氨酸的饲料后，大鼠的生存时间比标准饮食的大鼠长40%。最近在小鼠也得到了相似结果，但效果较弱一些。这些大鼠并没有热量限制，它们平均每克体重摄入更多的热量，正常饮食的大鼠在摄入与限制蛋氨酸饮食的大鼠等同热量时，其寿命要短得多。蛋氨酸限制延缓衰老，主要通过引起蛋白质翻译和降解的改变、DNA甲基化(DNA甲基化依赖于蛋氨酸的甲基化的改变)、抗氧化剂谷胱甘肽(也是蛋氨酸的一个代谢物)水平与分布的改变、激素水平(蛋氨酸限制的大鼠表现出低于正常水平的胰岛素、葡萄糖及胰岛素样生长因子1)改变、或对细胞水平的应激应答通路的放大(通过毒物兴奋作用)。上述观点可以通过限制其他氨基酸验证，有些旧的不完整的证据也显示上述饮食限制在啮齿类也会延长寿命。所以，蛋氨酸限制在哺乳动物中是第二个已被确定的延长寿命的方法，并且比较啮齿类的热量限制和蛋氨酸限制可能被证明是很有信息价值的。

3. 延长小鼠寿命的单基因突变　20世纪80年代到90年代，最初是在线虫中，接着是在果蝇

中研究显示单基因突变能够产生令人吃惊的寿命延长；这些报道与热量限制的数据一起，成为衰老是一个单一的进程这种观点最为有力的证据。1996年，Bartke与他的同事报道一个垂体发育所需要的基因发生突变后可以延长小鼠寿命的40%。这则报道为哺乳动物衰老研究打开了一扇新的遗传模型的大门。艾姆斯矮小基因（Ames dwarf gene）(Prop 1)会导致一种以低水平的生长激素、IGF-Ⅰ（胰岛素样生长因子1）、促甲状腺激素、甲状腺激素和催乳素为特征的内分泌综合征。小鼠寿命可以通过降低胰岛素/胰岛素样生长因子家族的水平来延长，同一信号家族在线虫和果蝇（发现较晚）中也涉及寿命的延长；这些发现为在老年生物学研究中开拓比较细胞生物学研究奠定了基础。后来，在与艾姆斯矮小鼠（Ames dwarfs）类似的内分泌缺陷斯内尔矮小鼠（Snell dwarf mice）中也观察到了相似程度的寿命延长，在缺乏生长激素受体（GH receptor）的小鼠（GHR-敲除鼠，GHR-KO）中亦是如此（图1-1）。这一最新的观察结果，连同已被证实的缺乏生长激素释放激素受体（GH-releasing hormone receptor）(GHRHR)的小鼠以及IGF-Ⅰ（胰岛素样生长因子1）受体表达降低的小鼠（IGF-ⅠR杂合子）的寿命均得到了延长等观察结果，有力的说明一个共同的因素（也就是指IGF-Ⅰ的产物或应答能力的降低）在所有五种模型中是引发寿命延长的主要原因，尽管其他一些因子，如胰岛素敏感度、甲状腺激素张力、脂肪细胞激素水平等的改变

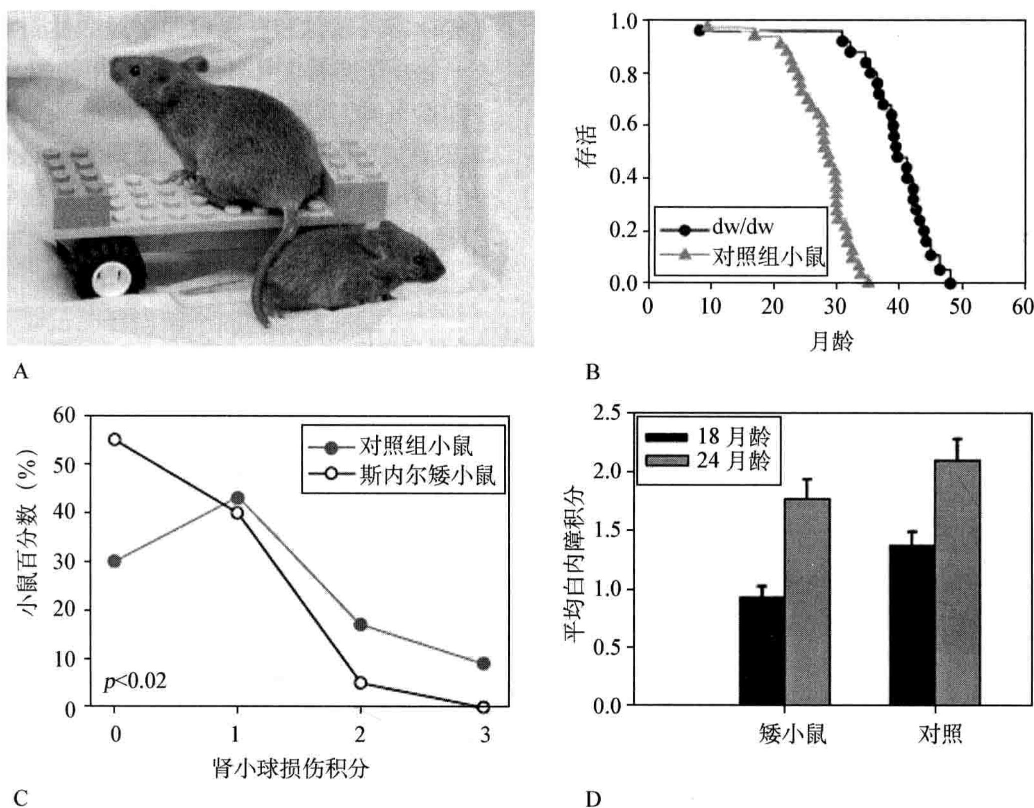


图1-1　(A)一个年轻成年的斯内尔矮小鼠(Snell dwarf mouse)与另一同窝对照鼠(实验用小车上)。(B)斯内尔矮小鼠(dw/dw)与同窝对照小鼠的存活曲线。(C)斯内尔矮小鼠($n=40$)与对照组($n=46$)肾小球基底膜尸检病理评分。分值高者代表肾脏病变程度高。尽管生存延长40%，斯内尔矮小鼠尸检时却发现更高比例的0分和更低比例的2分或3分。(D)斯内尔矮小鼠与同窝对照小鼠在18和24月龄时分别用狭缝灯检对白内障平均积分进行评估，借此分析每个月龄段矮小鼠与对照组之间的差异($P<0.001$)

在这些小鼠模型中的一部分中也可能起到了抗衰老效应。除了胰岛素样生长因子1受体(IGF-ⅠR)突变外，这些突变对于小鼠的效应没有雌雄差异，而胰岛素样生长因子1受体(IGF-ⅠR)突变似乎在雌性中作用更强一些。通过基因改造一个具有控制局部胰岛素样生长因子1(IGF-Ⅰ)结合蛋白浓度的蛋白酶，可以在组织水平上降低胰岛素样生长因子1(IGF-Ⅰ)；经过这种基因改造的小鼠比正常小鼠更为长寿，这与胰岛素样生长因子1(IGF-ⅠR)表达降低的长寿小鼠模型的实验结果是一致的。对艾姆斯和斯内尔矮小鼠(Ames and Snell dwarf mice)的研究发现，除了表现出长寿外，这些突变的小鼠还表现年龄依赖性改变如T淋巴细胞、皮肤胶原、肾脏病理、晶状体浑浊度、肠道功能及肿瘤发生等的推迟或延缓；这些观察结果与寿命方面的数据提示这些突变与热量限制一样，延缓了衰老本身的进程。

除了这六种导致胰岛素样生长因子1(IGF-Ⅰ)信号降低的突变外，在小鼠中还有五种其他能够延长寿命的突变，这五种突变都属于未被重复的单一案例。表1-1列出了在小鼠中能够延长最长寿命的11种突变。通过基因工程改造使尿激酶型纤溶蛋白激活物在脑中过表达能够显著延长寿命，其原因也许是通过抑制食欲来达到与热量限制饮食相类似的结果。在脂肪组织特异性失活胰岛素受体的小鼠比一般小鼠的寿命长18%，这与改变胰岛素敏感度或脂肪细胞激素水平可能影响衰老速度的观点一致。Klotho蛋白是成纤维细胞生长因子(FGF)的辅助因子，它的缺失通过提高维生素D水平来引发早期致死效应；通过基因工程过表达Klotho蛋白可使生存时间延长19%～31%，这或许也反映了Klotho蛋白阻滞胰岛素/胰岛素样生长因子1(IGF-Ⅰ)信号通路的能力。Shc蛋白在细胞暴露于过氧化氢或紫外辐射后的程序性死亡通路中发挥作用，一个失活Shc蛋白66KDa剪接体的突变也可以延长寿命(大约28%)；这和在线粒体中过表达过氧化氢酶(一个去除过氧化氢对细胞毒作用的酶)延长寿命(约20%)的效应相似。如果能被其他实验室证实的话，后两则报道在衰老及其相关疾病与细胞内DNA损伤或氧化损伤的关联上，也许能给我们提供新的视野。

表1-1 延长寿命的小鼠突变体

突变	对寿命的影响(%)	注解
艾姆斯矮小鼠(df),prop Ⅰ	50	GH、IGF-Ⅰ、促甲状腺激素、甲状腺激素、催乳素等表达水平降低
斯内尔矮小鼠(dw),Pit	42	GH、IGF-Ⅰ、促甲状腺激素、甲状腺激素、催乳素等表达水平降低
GHRHR(lit,Little)	23	GH与IGF-Ⅰ水平降低，生存延长只见于低脂饮食时
GHR-KO	42	IGF-Ⅰ水平降低
IGF-Ⅰ受体	26	杂种小鼠，仅雌性鼠明显
妊娠相关血浆蛋白A(PAPP-A)	38	IGF-Ⅰ结合蛋白的蛋白酶
基因改造的Klotho	19-31	削弱胰岛素和IGF-Ⅰ信号
胰岛素受体(FIRKO)	18	仅在脂肪细胞降低的受体
Shc-66	28	紫外线及过氧化氢处理下凋亡率更低
尿激酶型纤溶酶原激活物(uPA)	18	通过转基因在大脑表达；可抑制食欲
转基因的过氧化氢酶	19	只在线粒体中过表达

FIRKO. 脂肪细胞特异的胰岛素受体敲除；GH. 生长激素；GHRHR. 生长激素释放激素受体；GHR-KO. 生长激素受体敲除；IGF-Ⅰ. 胰岛素样生长因子1；PAPP-A. 妊娠相关血浆蛋白A；Pit. POU domain,classic 1,transcription factor 1；Prop Ⅰ. Pit-1的前体；Shc-66. 一个66KDa、包含Src同源结构域2的转化蛋白1异构剪接体

上述突变在多大程度上影响共同的信号通路，是否通过同一机制影响衰老，还需进一步研究探讨。举例来说，可能有一些突变是通过降低肿瘤发生率但不影响其他年龄依赖性疾患而延长了寿命（这里要说明一下，肿瘤是很多近亲繁殖系小鼠死亡的常见原因）；而其他的突变则可能调节衰老对多器官系统的影响，借此降低肿瘤及非肿瘤疾病造成的死亡风险。再如，有迹象显示热量限制饮食与艾姆斯矮小基因可能是通过不同机制来影响寿命的。从图 1-2 可以看出，热量限制饮食（CR diet）可延长正常小鼠和矮小鼠的寿命，艾姆斯（Ames）突变延长热量限制和正常饮食小鼠寿命；这就说明二者的作用至少具有部分叠加效应。图 1-2 的生存曲线也显示，艾姆斯矮小鼠突变可能影响死亡开始发生的年龄（衰老推迟），而热量限制饮食则是在死亡风险变得可检测时影响死亡发生的速度（衰老减速）。矮小鼠与热量限制饮食小鼠在肥胖（热量限制小鼠非常瘦，而矮小鼠的肥胖水平则接近或高于平均比例）及对乙酰氨基酚毒性介导的肝毒性抵抗力方面有显著的不同。分析表 1-1 所列每一突变是如何影响寿命和年龄依赖性特征，有助于将不同生理条件下最初死亡率和死亡率加倍的时间两个问题区别开来。

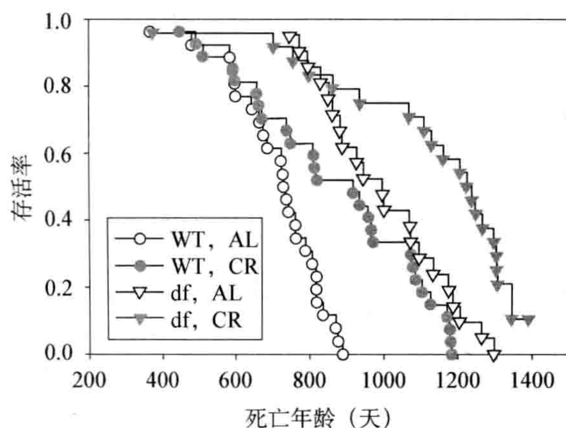


图 1-2　热量限制（CR）或不受限制的随意（AL）摄食的正常（野生型，WT）或艾姆斯矮小鼠（Ames dwarf mice，df）的生存曲线。每一个符号代表一个小鼠的死亡年龄。在任何一种饮食状态，矮小鼠生存均长于对照小鼠；热量限制饮食可延长任何一种基因型小鼠的寿命

如表 1-1 所示，在小鼠的早年、成年或这两个年龄段降低胰岛素样生长因子 1（IGF-Ⅰ）的水平，可延长寿命。这种关联由以下实验证实：在年轻的成年鼠检测胰岛素样生长因子 1（IGF-Ⅰ）的水平，IGF-Ⅰ水平最低的小鼠其生存时间比其他小鼠明显延长。相似地，选择在生命早期生长迟缓轨迹的小鼠种群，与正常对照组相比，其体型要小但更长寿。在犬和马中，观察胰岛素样生长因子 1（IGF-Ⅰ）、体型大小与寿命之间的关联也得到了相似的结论。对于狗，一些研究显示小体型品种比大体型品种更长寿；有报道称在混杂繁殖的狗（杂种狗）中，体型大小和生存期望值之间的关联更强（图 1-3）。有数据显示，矮小品种的马比全尺寸的马生存时间延长。在人类中，身材和寿命预期之间的关系则要显得复杂得多，对此起主要干扰作用的因素来自社会与经济地位两方面：相对于穷人，富裕的人往往倾向于身材高大又存活时间长。总体来说，高身材与低心血管疾病（这在发达国家是主要死因）死亡风险相关联。与此相反，不少研究（表 1-2）显示，高身材与显著升高的一系列肿瘤疾病的死亡率相关联。也有少数研究显示，在平均水平上，百岁老人在其成年时比那些没有达到百岁的人身材矮小。如果要检验中年时的矮小身材在人类中与推迟或延缓衰老相关联这个理论，那就需要大规模的中年人群中检测一系列的年龄依赖性特征，而不仅仅是寿命。

（五）应激抵抗与衰老

在无脊椎动物中，延长寿命的突变一般来说可使动物对于多种致死性损伤更具抵抗力，不管这些致死性损伤是来自于氧化剂、高温、重金属，还是辐射。确实，这些应激抵抗力看起来代表了这些突变推迟衰老进程的机制。因而可以推测，尽管还不是很明确，但在老年动物中导致功能障碍和死亡率增加的大多数细胞与细胞外病变，与允许线虫和果蝇暴露在实验室应激下继续存活一样的研究，被暂时搁置了。令人惊讶的是，相关路径的遗传分析表明，在正常、非突变的线虫中，应激抵抗力（也就是对衰老的抵抗力）被特异性的 DNA 结合蛋白（转录因子）被抑制。这些转录因子的人类同源物是 FoxO 家族的成员，在自然进化过程中，它们被进化压力保留下来，这是由于它们在自然环境中能够提供繁殖优势，因

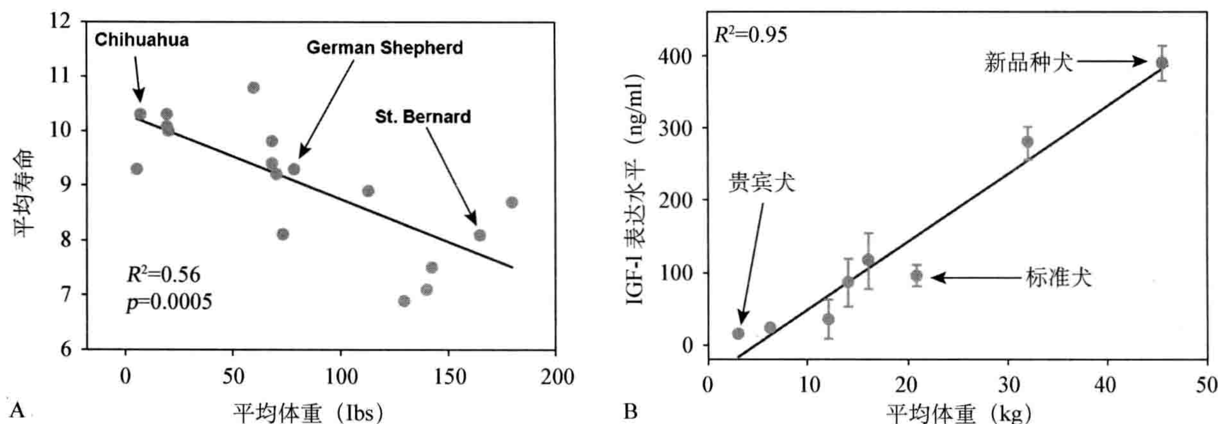


图 1-3 纯种狗寿命、体重与胰岛素样生长因子 1(IGF-Ⅰ)表达水平。左图展示了 16 种纯种狗中的每一种平均寿命与平均体重的对应关系，三种狗在图中被标示。数据引于文献：Li Y, Deeb B, Pendergrass W, Wolf N. Cellular proliferative capacity and life span in small and large dogs. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 1996;51(6):B403-B408。右图显示在 8 个纯种狗中平均血浆胰岛素样生长因子 1(IGF-Ⅰ)水平与平均体重之间的关系

表 1-2 基于群体研究的低身材与多种肿瘤疾病低致死风险间的关联

调查人群	高身材更好	矮身材更好
15 000 位苏格兰人	所有诱因的卒中，冠状动脉疾病	大肠癌、前列腺癌、肝癌
12 000 位 NHANES(美国)；男性		癌症；40%～60%的作用；对民族、吸烟、收入因素进行调整的结果
NHANES(美国)；女性		乳腺癌、大肠癌
22 000 位美国男性医生		癌症；对年龄、BMI、锻炼、吸烟因素进行调整后的结果
570 000 位挪威女性		乳腺癌
400 000 位美国女性		绝经后乳腺癌
110 万挪威人		食管癌
英格兰和威尔士(由郡所做)	所有诱因的缺血性心脏病死亡率	乳腺癌、前列腺癌、卵巢癌

NHANES. 国家健康与诊断调查(National Health and Examination Survey)

为动物必须在短暂的食物充裕时段取得优势。实验室里这些 FoxO 通路基因失活动物并不能很理想的适应自然条件下的环境，但是却能对各种应激更具有抵抗力以及能比正常动物衰老得更为缓慢。对长寿的突变型线虫基因表达谱的研究表明，FoxO 蛋白能够触发超过 100 种基因的转录，这些基因一起使线虫免受多种不同形式的细胞伤害。这些基因包括破坏自由基的酶、热休克蛋白及其他防止蛋白质错误折叠的分子伴侣、抗感染蛋白及结合有毒重金属与其他物质的螯合剂。

有两个研究证实了这些应激抵抗信号通路的诱导与晚年疾病之间的相关性。第一个实验，基因型完全一样的线虫被暴露于一个简短、非致死的高温应激状态下，这些线虫在生理上分成了两种：应急条件下分子伴侣蛋白质生成明显被诱导的线虫和没有相应表现的线虫。结果证实，对于应激有最强应答反应的线虫比那些应答能力强度低的线虫生存时间要长。第二个实验牵涉携带遗

传突变的线虫，同样的突变在人类中会引起蛋白质聚集和神经退行性病变(Huntington's disease)；通过增强FoxO依赖的应激抵抗通路，这些线虫的神经功能障碍被推迟，甚至在一些个体中可以完全避免。类似地，在果蝇中也发现，通过激活FoxO依赖的保护通路，衰老依赖性的心律失常敏感性增加可被显著延缓。

哺乳动物应激抵抗与衰老间的关系仍在研究中，但已经出现了一些很有意义的结果。热量限制和至少一些导致长寿的内分泌突变群体都表现出抗氧化反应的酶，重金属螯合剂，以及细胞内分子伴侣蛋白水平的升高与DNA、蛋白质、脂类及氧化损伤的降低。在体外组织培养条件下，来自于长寿的斯内尔和艾姆斯矮小突变小鼠(Snell and Ames dwarf mutant mice)或缺乏GH(生长激素)受体的小鼠细胞可抵抗由镉、过氧化物、高温、DNA烷化剂(MMS)、紫外线及百草枯(paraquat)(通过产生自由基造成线粒体损伤)引起的致死性损伤。热量限制或蛋氨酸限制饮食小鼠可抵抗氧化性肝毒素与乙酰氨基酚诱导的肝损伤，长寿的突变型小鼠更能耐受注射百草枯诱导的死亡。应激抵抗似乎在长寿物种的进化中也扮演一定的角色，从长寿的啮齿类和其他哺乳动物获取的细胞在培养中对于多种形式的氧化和非氧化损伤具有抵抗力。这一研究发现为将衰老"率"上的变化归因于应激抵抗通路不同的模型，提供了最初的支持，但目前仍有很多问题有待解决。图1-4列举了长寿突变型线虫与长寿突变型小鼠的细胞对应激的抵抗力，以及热量限制和蛋氨酸

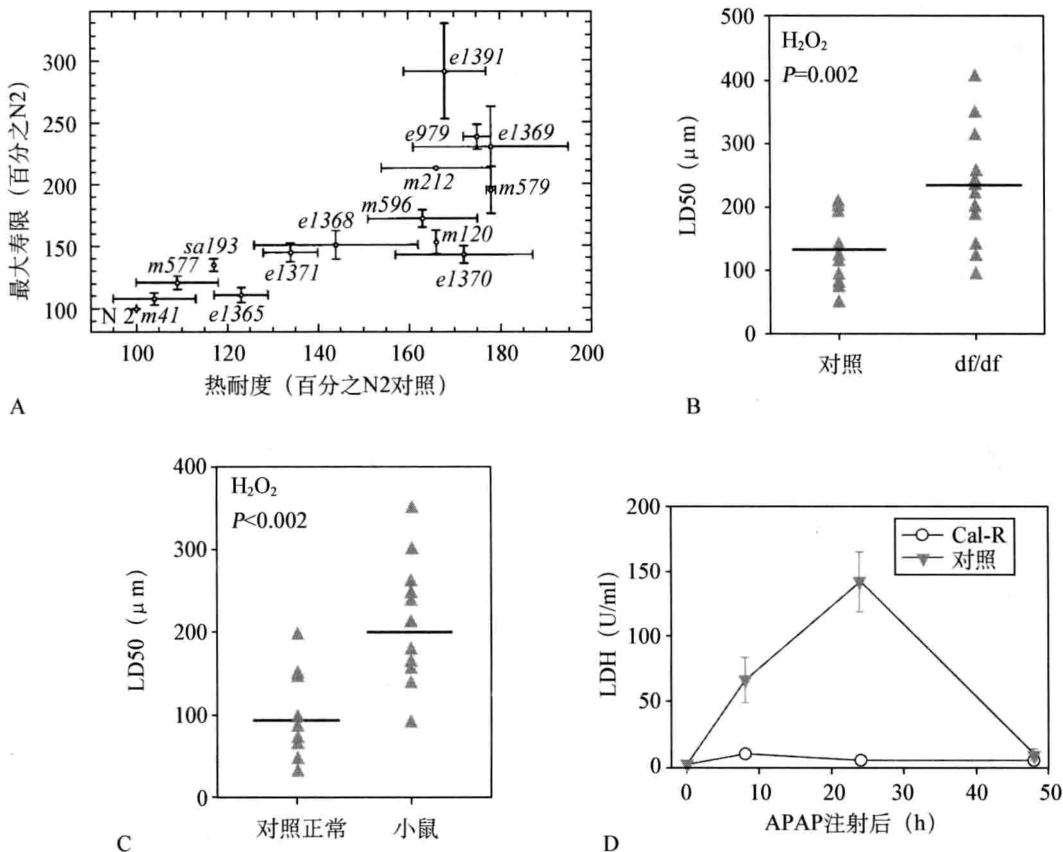


图1-4 应激抵抗与寿命的关系。(A)寿命延长的线虫突变体对热休克的抵抗力(高温耐受力)比对照线虫高。每一个点表示一个突变株的均值。(B)艾姆斯矮小(df/df)鼠(Ames dwarf mice)的皮肤成纤维细胞对致死性过氧化氢浓度的耐受力比对照组要高。每一个符号代表一个个体小鼠。(C)生长激素受体敲除的(GHRKO)的长寿小鼠皮肤成纤维细胞对过氧化氢的抵抗力。LD_{50}指致使50%细胞死亡的过氧化氢剂量。(D)热量限制(CR)饮食大鼠对对乙酰氨基酚(APAP)介导的肝损伤的抵抗力；血清LDH水平代表在每次单一注射后不同的时间间隔对肝细胞的损伤(Chang和Miller未发表的数据)

限制饮食下的小鼠对氧化性肝毒素的抵抗力方面代表性的研究结果。图 1-5 显示了来自长寿哺乳动物的细胞在培养状态下对应激抵抗的两个研究数据。

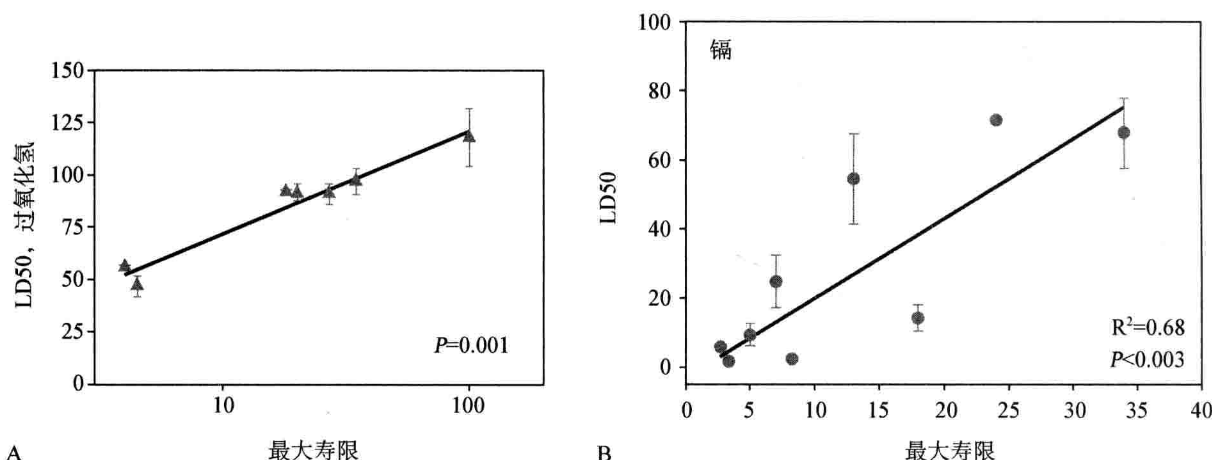


图 1-5 长寿种类动物成纤维细胞的应激抵抗力。左图：体外培养的皮肤成纤维细胞对过氧化氢的应激抵抗力与物种最大寿命(年数)之间的关系。从左到右，物种分别为：仓鼠、小鼠、兔子、羊、猪、牛、人类。结果从 Kapahi P, Boulton ME, Kirkwood TB. Positive correlation between mammalian life span and cellular resistance to stress. Free Radic Biol Med. 1999;26(5-6):495-500 文献复制并获得许可。右图：体外培养的皮肤成纤维细胞对镉的应激抵抗力与物种最大寿命(年数)之间的关系。从左到右，物种分别为：实验室大鼠、野外抓获的大鼠、小鼠、红松鼠、白足鼠(White-footed mouse)、鹿鼠(deer mouse)、狐松鼠(fox squirrel)、豪猪、海狸、小棕蝙蝠。LD_{50} 是指过氧化氢或镉杀死 50% 细胞时的剂量

(六)分析人类衰老的遗传学手段

对影响人类衰老的遗传变异所进行的探索除了选择配对人群不易控制这个很明显的难题外，还有具体操作与概念性的问题。一方面，遗传统计显示，人类寿命的变化只有 15%～20%可归因于遗传因素。此外，此类遗传变异中很大一部分是未知的，也许只反映对儿时的疾病、感染性病原体及特定的老年共同疾病易感性。举个例子来说，引起亨廷顿舞蹈症(Huntington's disease)或 1 型糖尿病或在 50 岁时 3 倍于正常人心肌梗死发病风险的遗传变异，都会影响寿命遗传的研究；但这些遗传变异是通过改变一个具体疾病的死亡风险而不是改变衰老及其对晚年多种特征上的影响。因此，通过影响衰老本身影响寿命的遗传变种，如果存在的话，对人类的寿命变化的影响可能很小(也许只占 5%)。

迄今，对人类衰老遗传学的正规分析主要依赖于候选基因研究，研究者用这种方法评估长寿人群和对照组在一个或少数几个基因位点上的变化，这些基因之所以被选择是因为它们在理论背景上最有可能涉及衰老或疾病进程。另外一个方法是在大群体对长寿与数以千百计的遗传变异间的关联做全基因组筛选，也开始产生初步成果。尽管大多数已经发表与正在进行的研究都把注意力集中在核基因，然而来自对大家系的研究显示，寿命遗传效应令人惊讶地、高比例地来自母系遗传，提示线粒体基因(子女的线粒体基因几乎全部是来自母亲遗传)序列变异在人类可能也影响到了寿命预期。

从老年生物学的观点上来看，上述研究的主要问题是缺乏合理的、更适于衰老而非寿命研究的表型。目前有几十则报道显示，在一些候选位点上，一些特定的等位基因在百岁老人及近百岁的老人中出现的比例要高，从事这些工作的研究人员希望这些位点中存在控制衰老速率的一些位点。然而，质疑者则指出那些增加心血管疾病、阿尔茨海默病(Alzheimer's disease)、脑卒中、各种常见形式的肿瘤、急性骨质疏松等疾病风险的等位基因与 90 岁或 100 岁之前的疾病和死亡有关。所以在非常老的人群，这些等位基因已消失或被

极大程度降低了。因此应假定在非常老的人群中出现频率不同于出生日期相同的其他人的基因位点将包含许多对普通致死性疾病发挥影响而非调节衰老本身的基因。这个问题不是通过技术创新或扩大样本所能解决的,解决该问题需要发展一个提供更多关于老年时有关的死亡信息而不仅仅是死亡年龄记录的研究方式。举个例子,在70岁年龄的人群中,具有良好视力与听力,没有癌症、心绞痛、糖尿病或骨质疏松病史,对牛痘的抵抗力比一般人群高,具有基准水平的认知和肌肉力量等人群中确定的遗传等位基因,比起那些在预期存活超过100岁的人群中发现的基因更有可能作为真正的"抗衰老"基因。

加速衰老的模型:在少数罕见的、遗传性的、作为"加速"衰老的案例仍有争议的疾病中,温特斯综合征(Werner's syndrome)和Hutchinson-Gilford综合征最著名。这些疾病的某些特征和症状至少在表面上与老年人的一些典型改变是相似的,特别是皮肤和结缔组织的改变。Hutchinson-Gilford综合征,也称"早老症",现在认为是由于细胞核膜上的一个组分——核纤层蛋白A突变造成的。Werner's综合征病人通常有DNA解螺旋酶与核酸内切酶活性的酶("WRN")的突变。患有Hutchinson-Gilford综合征的病人通常在青少年期可以存活,患有Werner's综合征的病人可以存活40多岁(大约在诊断后10年)。

上述两种疾病中的任何一种能否为正常个体老化的相关分子和细胞水平变化提供强有力线索备受争议。Werner's综合征病人在某些方面与早老症病人是相似的:他们经常患有白内障和头发早白,在30岁前常患骨质疏松、糖尿病和动脉硬化。另一方面,在Werner's病人中很多正常衰老的特征却未见,而且在正常老年人中也见不到Werner's综合征的症状。例如,Werner's综合征病人没有表现出Alzheimer's疾病的症状或者淀粉样变性,高血压或者免疫缺陷。在正常人中很罕见的间质细胞瘤在Werner's综合征患者中的发生频率要高出100倍,但作为正常衰老特征的上皮性和造血系统的肿瘤在这些病人中看不到。进一步讲,Werner's综合征的病人表现出很多正常老年人中看不到的特征,包括皮下钙化点,不同的脂肪分布,声音的改变,平足,踝部的溃烂,泌尿系高水平的透明质酸等。WRN基因突变小鼠的存活寿命与正常小鼠无异,而且也不表现早衰的特征。看来,研究Werner's综合征的发病机制也许能为探讨衰老相关疾病的机制提供重要线索。但是至少看来同样合理的是WRN的突变,可能是通过影响对结缔组织维持起作用那些细胞的功能来诱导多器官衰竭,这个过程完全不同于在正常老化过程中造成某些类似的器官损伤。

二、衰老、细胞衰老、端粒及癌症

Hayflick细胞生长受限现象的出现,即人类成纤维细胞经过有限次数的群体倍增后会停止生长,激发了一系列研究,这些研究在现如今仍不断涌现有关细胞生长、分化及致瘤性转化分子机制方面的重要成果。组织培养下的人成纤维细胞将会继续生长直到进行了将近50次的细胞指数倍增,这之后剩下的细胞将会在一个健康但不分裂的状态下永生化。在20世纪70—80年代,这个"克隆衰老"的模型似乎是研究衰老基因和细胞生物学的最有吸引力的方法。现在已经清楚了,人成纤维细胞生长停止主要是由于有丝分裂过程中染色体末端的端粒DNA在不断复制中进行性丧失所造成。DNA复制需要每个DNA分子末端的复制,该过程在端粒酶的(一种特异的酶复合体)催化下进行,而且端粒在每次细胞分裂后会变得更短一些,除了一些表达端粒酶的细胞,比如大多数的肿瘤细胞。最终形成的非常短的端粒随后通过一些还没完全确定的步骤来激发一些新基因的表达,这些新基因能进一步阻断有丝分裂周期但不会导致细胞死亡。

体外培养系统如何给衰老生物学提供重要的信息依旧是一个难点。最明显的一种可能就是,这些老年人口中的疾病与残疾可能代表随着年龄增长发生的一种或多种类型的细胞增殖能力的丧失。然而,有很多理由去质疑这种对体外连续培养的细胞生长暂停与导致整体生物老化之不断失调的复杂网络间的类比。首先,衰老能导致很多不分裂的细胞如神经元细胞、骨骼肌细胞等失能,以及细胞外结构如牙齿、软骨和晶状体失能;很难想象克隆性衰老(clonal senescence)是如何影响这些进程的。假如说端粒缩短导致了老年样品中的记忆T细胞的失能,那么在这个背景下,很难

解释在老年样品中初级记忆 T 细胞也一样失能了，因为它的端粒长度和来自于年轻个体样品的记忆 T 细胞几乎一样长。此外，端粒依赖的复制性衰老并不能作为在大鼠、小鼠及其他很多已知端粒比人类长而寿命却远比人类短的动物衰老的缘由。如果说人类 70 岁 6～10kb 的端粒缩短到可以被感知的长度，那么很难想象啮齿动物编码 20～100kb 的端粒 DNA 是如何在它们 2～3 年的寿命上产生很大影响的？再者，尽管用基因改造技术培育的端粒长度与老年人类增殖型细胞完全相同的小鼠显现出一些不正常指征（皮肤溃疡、感染、致死的胃肠道病变，肿瘤发病率增加等），但这些异常在许多方面和正常衰老的小鼠并不一样。

在衰老指征方面，克隆性衰老（clonal senescence）模型起到了很重要的作用。有证据显示，在人类细胞中由于端粒过短导致的细胞变化[“细胞衰老”（“cell senescence”）]，在人类和非人类细胞中，可能是作为对其他形式的 DNA 损伤的反应。因而，很有可能随着年龄增高，衰老细胞在长寿和非长寿的物种中通过不同的机制逐渐累积。早期组织学研究发现，即便来自非常老的个体尸检样品，衰老细胞也是非常少的（少于 0.1%），尽管现在的新方法通过检测其他特征使这个比例有所上升。然而，如何解释组织、器官和多器官的系统（如大脑和内分泌环路）的特性会因为掺入了小部分不分裂的衰老细胞而有所改变。在体外，衰老的细胞分泌出一些分裂细胞并不产生的酶和细胞因子，或许对组织和器官水平的衰老有影响。

端粒依赖的克隆性衰老在人类晚年对多种形式的癌症有保护作用。一个重要发现是，近 90% 的主要临床肿瘤中都发现端粒酶被开启、端粒的缩短被阻止或逆转。在人类进化的过程中，对抗致死性肿瘤的短端粒和受到严格抑制的端粒酶的表达也进化了，否则这些致死性肿瘤在我们生命的早期发生率就会上升。因为大多数癌症都是克隆性的，每种肿瘤都代表着几个对于非常罕见的细胞变异的选择结果，这些变异包括对生长控制及免疫保护跨越、转移障碍的克服。大体型物种，由于潜在肿瘤转化目标（细胞）数目更大，就需要演化出比小体型动物更多更强的对抗肿瘤转化的机制。人类比小鼠的细胞多 3000 多倍，如果每个细胞具有与小鼠细胞一样的肿瘤转化能力，那么人类每年肿瘤的发生应该比小鼠高 3000 倍。然而，事实上，从短寿命、小体型的祖先物种到人类的进化中已经演化出能够使每个细胞的肿瘤转化率降低约 90 000 倍的机制。这些保护机制可能包括基于端粒的克隆性衰老应答、体细胞突变修复的改进及细胞内 DNA 修饰物水平的降低。然而，人类为对抗肿瘤而演化的防护措施有望更进一步被改善，如鲸鱼细胞抵抗肿瘤转化的能力比人类细胞强 10 000 倍。

最近在干细胞生物学方面的研究显示，特异的蛋白质 p16/INK4a 作为抗癌和抗衰老机制间的平衡调节者在衰老过程中扮演重要角色。INK4a 作为细胞衰老时细胞增殖停顿过程的组成部分，在细胞衰老过程中被诱导。在衰老小鼠的很多组织中，特别是在干细胞中，INK4a 表达水平的升高说明衰老的干细胞确实作为正常衰老的后果被积累了，而且可能代表生命早期防止肿瘤的一种演化机制。新的证据同时显示，INK4a 可导致在衰老的骨髓、大脑和胰腺中干细胞功能减弱。转基因小鼠表达低水平的 INK4a 在很高的年龄时段依然保留干细胞的活性，在相同年龄段的正常小鼠这方面的表现就非常差，尽管这些转基因小鼠有时似乎比正常小鼠更易发生肿瘤。能够阻止年龄相关 INK4a 升高的干预措施可能是一个可减少很多老年疾病的方法，前提是这些干预措施不会同时引起癌症发病风险的上升。

三、衰老研究与预防药物

老年生物学研究的核心理由是该领域的发现有希望导致预防药物的革新：一个统计学上与啮齿动物热量限制及蛋氨酸限制效果相同的、在人类平均寿命预期上能产生 10 倍于由消除癌症或心肌梗死带来的改善的真正抗衰老药物（图 1-6）。矮小突变的小鼠（dwarf mice）的细胞的协同应激抵抗力，热量限制饮食下的大鼠对自身免疫性疾病、肿瘤及衰退性疾病的抵抗力的调节，或者允许大体型动物能够有几十年无肿瘤和白内障的生存时间的演化改变等，对于导致上述现象的分子通路更详尽了解原则上会给延缓衰老和预防致死性疾病提供新的途径。对可能延缓小鼠衰老进程的药物进行的实证检验，已经确定白藜芦醇（resveratrol）、去甲二氢愈创木酸两种化合物无

论在高脂肪饮食(resveratrol)还是在正常饮食条件下都显著能延长平均寿命;这些药物或其他药物延长最大寿命的研究结果可能在今后几年就会出现。

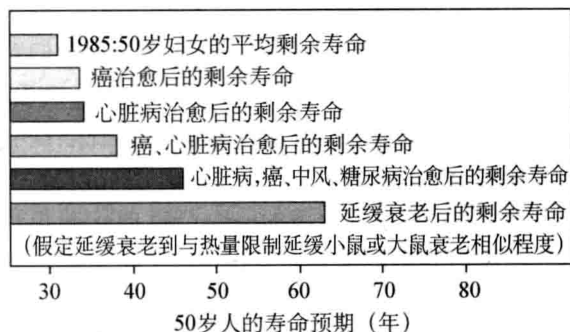


图 1-6　一位 50 岁的白人妇女在不同人口统计学假设下的预期理论剩余寿命。顶端横条表示将 1985 年流行的特异性疾病的死亡率考虑在内的剩余寿命预期。中间四横条表示如果标出的疾病致死风险为零时的寿命预期

数据引自文献:Olshansky SJ et al. Science 1990;250:634. 底部横条表示假如人类的衰老能够被延缓到与经典的热量限制饮食对小鼠或大鼠衰老延缓的相等程度,一位 50 岁白人妇女预期的剩余寿命

然而,在衰老与寿命研究领域,将基础研究发现与临床干预联系在一起的道路并不平坦,仍存在不少障碍,一些是自然科学的,另外一些则是政治、经济、法律等方面的。即使在大鼠或小鼠身上的研究表明一种特殊的物质能够显著延缓衰老的进程,例如能在平均寿命或最大寿命上增加 40%,但是要证明这种药物能安全地延长人类的寿命,仍需在年轻或中年人群做好几十年的大样本疗效检验。检验一个昂贵且在几十年后才会被证明是安全有效的(或者相反的结果)药物对医药公司缺乏商业利益激励。资源有限、在众多医疗研究人员竞争面前本来就已捉襟见肘的政府机构,也不愿支持如此一个庞大的长期项目的开展。确实,美国规范候选药物检验的法律只允许对用来预防或治疗某种特定疾病的药物进行研究,因而就明确将"衰老"排除在此类以预防与治疗疾病为目的的考量之外(因为衰老不是"疾病")。也没有很多科学家愿意将他们的研究生涯献身于一个到他们退休时结论仍不大可能浮现的研究。原则上,一种在老年的个体中有效的假定药物能在相对短的追踪时间内(5～10 年)得到检验。然而,目前没有对老年对象实施干预依旧能延缓衰老的实验依据或理论基础,因为这些实验对象已经因衰老而导致细胞和组织主要功能瓦解。

把真正的抗衰老化合物推行到卫生保健的实际应用中因而可能涉及相对非传统的路线。公众对于标示为"营养添加物"的化合物或混合物的消费表现出无节制的嗜好,这些化合物或混合物以对抗衰老效应为目的,且不受规范处方药和非处方药的法律限制。迄今,没有证据表明包括褪黑素(melatonin)、脱氢表雄酮(dehydroepiandrosterone,DHEA)、顺势治疗剂及很多其他化合物中的任何一种能够延缓、推迟或逆转人类或动物模型的衰老。然而,那些在动物实验中确实已经证明可以推迟和延缓衰老的化合物,是可能被找到并应用于人类或临床实践途径的。许多猫与狗的主人,出于对他们宠物健康的考虑,可能将此类化合物放在非常有价值的位置并因此使在这些寿命介于啮齿类和人类之间的肉食动物身上的抗衰老治疗得到资助;这些实验可能会更进一步得到上述抗衰老化合物对某种大型哺乳动物模型的健康与效果方面的证据。如果一个有前途的化合物经典型的短期临床试验证明对于某特定疾病的治疗或预防有用,食品与药品管理局(FDA)批准该试剂投入应用就可使预防疾病与提高生存的进一步研究得以进行。

四、抗衰老研究:来自社会的阻力及伦理问题

衰老的基础生物学研究,特别是将其发现并转化为抗衰老药物的研究,长期以来步履蹒跚。造成这种现象的原因是,悲观情绪,特别是衰老不可改变的臆断,还有人们对出于商业利益无道德地推广那些声称对抗衰老有效的药物的指责。由于这些原因,对那些开发应用于人类的抗衰老干预研究提供的支持就很少。尽管媒体工作者常关注老年生物学领域有前途的发现,他们也往往不可避免地倒向上述极端责怨,这些责怨有时为了愉悦大众,超出了自然科学证据,从而进一步损害了抗衰老研究事业的公信力。尽管几十年来的研究证据已清楚地反驳了衰老过程太复杂或太稳定以至于不能被改变这一论断,但持此观点的领袖

们及其身后公众的态度和期望极大地削弱和复杂化了这项研究工程吸引支持的努力。

对抗衰老研究相关的担忧通常以伦理问题的形式出现,如果抗衰老研究的目标是帮助人们在他们现在的自然寿命之外继续健康存活几十年,这个目标的实现难道不会使付诸于解决马尔萨斯困局(Malthusian dilemmas)的努力更为复杂化吗?在一个资源耗竭、食物短缺及环境退化等问题已使数十亿人饱受痛苦的世界,推迟衰老和死亡难道不会使这些问题雪上加霜吗?有关上述问题的争论常常受到假设与愿望的影响,这个假设就是老年人通常是患病的、不开心的及无生产能力的;这个愿望就是避免产生一个由于人口不断增加使人们在生命最后阶段饱受折磨的人类社会。

大多当代医学研究都是用来预防或治疗某种死亡风险很高的疾病,从而使病人可能增加几年或几十年享有健康的时光。发展流感疫苗,通过辅助化疗来根除肿瘤残余,纠正心律失常、糖尿病、胆结石症状等工作,都是使患者尽可能长时期地维持健康与活力。这些研究工作被视为合乎伦理并是有益的,尽管接受治疗的病人在之后又会罹患其他伴随很大痛苦的疾病。老年生物学研究转化为应用也有相似的动机与理由。很明显,现代医学对于研发仅仅能延长处于痴呆症最后阶段或忍受极大痛苦的濒死状态病人生命的药物没有迫切需求;发展仅能延长寿命而不能改善健康状态的药物也不是一个具有吸引力的目标。幸运的是,在啮齿类中,每种延长寿命的饮食或遗传学措施都是延长了健康寿命,并在推迟死亡的同时又推迟一系列衰老相关的疾病与残疾(常常是死亡的原因)的发生。一个大多数在80—100岁依然保持活力和劳动力的社会,确实需要经济的调整及退休年龄与家庭结构设想的改变。就像因婴幼儿死亡率下降而导致新生儿活到20—50岁的比例大幅增加时需要做出的调整一样。做这样的调整并不是一件小事情,但并没有因此导致人们对胰岛素治疗、接种计划、戒烟或辅助化疗的担忧。由此可见,那种认为抗衰老研究有害的观点确实难以理解。

然而,对抗衰老干预的一个严肃的伦理担忧可能比其已获得的成就更值得关注。有证据使人们相信,推迟衰老的药物,不管是通过改变IGF-Ⅰ信号通路或是通过机制依旧没有被揭示的热量限制或蛋氨酸限制,在生命的早期(或许越早越好)应用更为有效。在这种情况下,是否接受这种预防性治疗不得不由父母来代替他们的子女来决定。假如这种药物具有如推迟青春期或导致永久性身材矮小的副作用,那么父母们在伦理上算不算为了子女在成年后额外的几十年的健康生活而把这些副作用强加于他们?相反地,父母在伦理上算不算仅仅为了让孩子长到现在认为"正常"的身高而否决了他们在成年后的几十年的健康生活?诸如此类的问题比晚年疾病的推迟是否有益、是否值得更难回答。

致 谢

本章的撰写、提供章内未发表实验结果的研究项目均由NIH基金(AG024824、AG023122)资助。插图注解所提到的同行们乐意与作者分享他们的研究结果,谨此感谢!

参考文献

[1] Austad SN.WhyWe Age:What Science Is Discovering About the Body's Journey Through Life.Chichester:Wiley;1999.

[2] Bartke A, Wright JC, Mattison JA, Ingram DK, Miller RA,Roth GS.Extending the lifespan of long-lived mice.Nature.2001;414:412.

[3] Chen D,Guarente L.SIR2:a potential target for calorie restriction mimetics.Trends Mol Med.2007;13:64-71.

[4] Flurkey K,Papaconstantinou J,Miller RA,Harrison DE.Lifespan extension and delayed immune and collagen aging in mutant mice with defects in growth hormone production.Proc Natl Acad Sci USA.2001;98(12):6736-6741.

[5] Gems D, Sutton AJ, Sundermeyer ML, et al. Two pleiotropic classes of daf-2 mutation affect larval arrest, adult behavior, reproduction and longevity in Caenorhabditis elegans.Genetics.1998;150:129-155.

[6] Harper JM, Salmon AB, Leiser SF, Galecki AT, Miller RA. Skin-derived fibroblasts from long-lived species are resistant to some, but not all, lethal stresses and to the mitochondrial inhibitor rotenone. Aging Cell 2007;6:1-13.

[7] InfoAging Web site. http://websites.afar.org [Accessed August 1,2008]

[8] Kapahi P, Boulton ME, Kirkwood TB. Positive correlation between mammalian life span and cellular resistance to stress. Free Radic Biol Med. 1999;26(5-6):495-500.

[9] Kirkwood T. Time of Our Lives: The Science of Human Aging. Chichester: Oxford University Press; 2000.

[10] Li Y, Deeb B, Pendergrass W, Wolf N. Cellular proliferative capacity and life span in small and large dogs. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 1996;51(6):B403-B408.

[11] Miller RA. Extending life: scientific prospects and political obstacles. Milbank Quart. 2002;80:155-174.

[12] Miller RA. Kleemeier Award Lecture: are there genes for aging? J Gerontol Biol Sci. 1999; 54A: B297-B307.

[13] Morimoto RI. Stress, aging, and neurodegenerative disease. N Engl J Med. 2006;355:2254-2255.

[14] Olshansky SJ, Hayflick L, Perls TT. Anti-aging medicine: the hype and the reality. J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci. 2004;59:B513-B514.

[15] Olshansky SJ, Perry D, Miller RA, Butler RN. In pursuit of the longevity dividend: what should we be doing to prepare for the unprecedented aging of humanity? Scientist. March 2006:28-36.

[16] Salmon AB, Murakami S, Bartke A, Kopchick J, Yasumura K, Miller RA. Fibroblast cell lines from young adult mice of long-lived mutant strains are resistant to multiple forms of stress. Am J Physiol Endocrinol Metab 2005;289(1):E23-E29.

[17] Science of Aging Knowledge Environment. http://sageke.sciencemag.org/[Accessed August 1,2008]

[18] Tatar M, Bartke A, Antebi A. The endocrine regulation of aging by insulin-like signals. Science. 2003;299:1346-1351.

[19] Vergara M, Smith-Wheelock M, Harper JM, Sigler R, Miller RA. Hormone-treated Snell dwarf mice regain fertility but remain long-lived and disease resistant. J Gerontol Biol Sci. 2004;59:1244-1250.

[20] Weindruch R, Sohal RS. 1997. Caloric intake and aging. N Engl J Med. 1997;337:986-994.

第2章 年龄依赖性人类疾病遗传学

原著 Thomas B. L. Kirkwood
译者 叶 玲

一、自然衰老的生物学特性

深入了解自然衰老生物学对老年病学专家来说十分重要，它可使你了解：①人体为什么而且怎样随着年龄的增长逐渐变得易受伤或致残和疾病的困扰；②如何对其内在机制进行干预；③“正常”老化和衰老相关疾病之间的确切本质是什么。尽管老化对个体的影响千差万别，仍有一定的共同规律可循。某些衰老特征为人类和其他动物物种所共有。虽然许多有关自然衰老的研究是在简单动物模型如秀丽隐杆线虫(Caenorhabditis elegans)和黑腹果蝇(Drosophila melanogaster)上进行的，但部分通用的调控路径还是为众多物种所保留，包括哺乳动物特别是人类。起码在保护细胞对抗共同威胁如活性氧之类的内源性压力对DNA造成损伤的基本机制上是这种情形。活性氧分子是机体依靠氧提供能量时形成的副产品。

(一)为什么会发生衰老

衰老生物学的中心问题之一是遗传对寿命作用的本质是什么。基因如何作用于衰老过程，以及不同个体的遗传因素是怎样影响他们的寿命的？

衰老和寿命显然决定于基因。首先，人类同卵双生的一对双胞胎的生存期要比异卵双生的双胞胎更接近。第二，不同遗传近交品系的任何一种实验室动物如小鼠，其寿命期限是不一样的。第三，对简单生物如果蝇、线虫、酵母的研究发现，基因突变影响到寿命。不过，尽管基因影响寿命，但人类寿命的差异也只有25%可以归结于基因的作用。

无论从进化论推断还是实验观察，遗传在衰老过程中的作用都引起了高度关注。进化论的重要价值在于它能揭示许多有可能与衰老过程相关的基因。通常认为衰老是进化所必需的，例如，消除老迈的个体以免他们消耗年轻者需要的资源。然而，现实并不支持衰老真的具有其进化意义的说法。绝大多数动物在未成熟时、早在它们可能对下一代的利益构成妨碍之前就消逝了。例如，90%的野生新生小鼠在10个月龄之内死去，而50%的同种动物在人工饲养条件下可以存活2年。因此，只有在保护性环境下才能够见到老龄小鼠。近年来人类也出现了类似的情形。即使是在最发达国家，人类平均寿命超过40岁也只是近200年的事。

由于一个动物活到很久直至出现衰老迹象的情形十分罕见，即使存在一种遗传程序可用来限制种群规模避免拥挤，这种程序也常常没有机会发挥作用。再者，就算一个动物能够活到老龄，长寿或许是件好事，但必须认识到生育能力的退化和死亡风险造成的不利影响远远大于这个老龄个体带来的益处。程序性衰老学说认为，生物体应该为了“物种的利益”而无私地衰退和消亡。虽然可能会发生因自然选择而明显利他的情形，但进化生物学家仔细甄别了这种选择被迫生效时的特殊条件，衰老并不符合这些要求。对程序性衰老学说持反对意见的人指出，如果这样的程序确实存在，什么将能够阻止一种使得衰老程序终止的突变发生，并允许突变体无限期地生存下去？这种突变从未被观察到，从经验上支持了其他的反对意见。

来自大自然的证据表明生物不是程序性死亡，而是遗传决定了生存。但是，生存机制非常复杂，大多数物种似乎并没有编程得足够好使之一

直延续下去。要了解为什么会这样，以及生存期的长短应由什么来掌控的关键，来自对野生种群生存模式的研究。假如90%的野生小鼠在10个月龄内死亡，任何使生存期超出10个月以上的编程投资最多只能使10%的小鼠受惠。由此表明小鼠的长期生存能力程序并没有进化优势可言。现实观察也进一步支持这个论点，因为小鼠抗衡自身退化(DNA损伤、蛋白质氧化等)所涉及的几乎所有的生存机制都需要代谢资源。由于代谢资源有限，没有足够的能量维持体温，寒冷就构成了野生小鼠死亡的主要原因。从达尔文的观点来看，将储备的资源投入到产热或繁衍比投入DNA修复和延长寿命会使小鼠更多地受益。

一种着重表述细胞维持最佳水平的进化概念被称为“可弃置躯体论”。为了在繁殖后代与保养躯体之间做最恰当的分配，结果往往是丢卒保车，牺牲体细胞而成全生殖细胞。据估算在耐久性和躯体非生殖组织保养方面的投入，加上其他储能措施，大体上已足以保持身体在野生环境下处于良好的修复状态达到正常预期寿命。能够使小鼠的自然寿命(10个月内的死亡率为90%)达到3年左右，人类的寿限(在祖先环境下50岁时的死亡率可能为90%)达到100年左右才是有意义的。需要区别对待体细胞和生殖组织，因为生殖细胞系或种系必须稳定在一定水平以确保生育能力代代相传，而体细胞只需要维持一代人的生存就可以了。

这一概念有助于解释为什么物种的自然寿命各不相同。例如，鸟类和蝙蝠的寿命比不会飞的物种要长得多。原因在于飞翔有助于避开食肉动物，觅食范围更加广阔，减少因局部粮食短缺而被饿死的危险，从而成功地降低动物的死亡风险。只要能够减少风险，增加存活率，就值得加大躯体保护和修复方面的投入。长寿命和短寿命物种间细胞修复的生物化学对比结果，支持这一预测。源自长命物种的细胞比源自短命物种的细胞更具修复分子损伤和抵御细胞生化压力的能力。

“可弃置躯体论”不仅为理解衰老为什么会发生，而且从分子和细胞水平上是怎样发生的提供了桥梁。它扩展了Medawar和Williams早先的理论。Medawar认为，由于生物体幼年即夭折，早期表达的“坏基因”已被有效的去除，无需对基因进行选择以防止基因组突变积累效应导致对生命晚期的伤害。Williams提出，对早期繁殖有利的基因会受到选择上的青睐，即使这些基因在生命晚期产生不利影响。这就是所谓的“拮抗性多效”理论。多效一词的含义，是指同样的基因可以在不同的场合具有不同的效应。

目前关于为什么会发生衰老的综合进化论可以概括为四点：①没有专门的衰老基因。②对衰老和长寿至关重要的是那些主宰躯体耐久性和维护保养的基因。③在权衡使年轻生物受益还是保障老年生存能力之间也许存在其他遗传因素。④也许大量与衰老表型相关的基因突变的存在对晚年可产生不良影响。假如这些论点成立，必然有多种基因与衰老表型有关。当前研究的重点是找出这些基因并发现哪些是最重要的基因。

(二)衰老机制

细胞和组织内各种随机的分子缺陷在生命历程中的逐渐积累驱动了衰老。这些缺陷很可能自生命初期的胚胎期开始出现。在最初几年，无论是受影响的细胞数量还是每个细胞的平均受损程度都较低。随着时间的推移，故障不断增加，最终导致与年龄有关的组织和器官功能障碍(图2-1)。这一概念表述了生命过程的基本机制。衰老是一个渐进的过程，始于生命早期并逐步发展，而不是一个始于中期止于晚期的独特阶段。

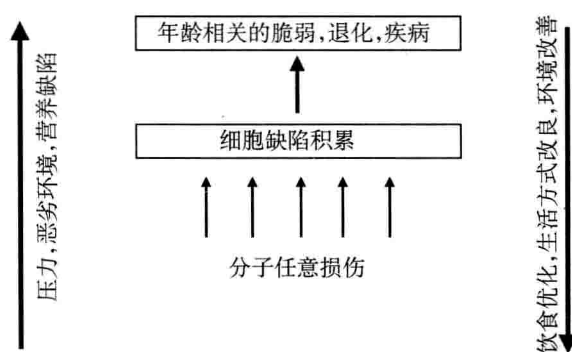


图2-1 分子损伤的长期积累导致有缺陷细胞比例逐渐增加驱动了衰老过程。长此以往这些缺陷日益加重，干扰了组织和器官的性能及储备功能，引发年老体弱、残疾和疾病。压力、恶劣环境及营养不良使得分子受损的速度提高。内在的维护机制如DNA修复和抗氧化剂，可以减缓分子和细胞受损的累积率

由于有多种分子和细胞损伤以及相应的各种保护和修复机制，衰老是一个非常复杂的过程，涉及不同层次的多种机制。这种候选机制的多样性很容易造成混乱，特别是研究一个具体机制时都有一种偏好，优先选择的是那些驱动衰老机制的研究。上一节已明确阐述，用任何单一的机制来解释整个故事是根本不可能的。对于每一个机制，有证据支持它的的确代表衰老假说，我们才会考虑这些重要的假设机制。然而，现在这些假说对衰老机制的贡献程度普遍太小而不足以解释年龄相关的退化。能够明确的推论是，衰老是多因果的，各种机制都在发挥作用，并有可能协同互动。例如，线粒体DNA突变的逐渐积累导致细胞产能下降，引起能量相关蛋白的清除能力下降。近年来，通过计算机模拟不同衰老机制的交互和协同作用，对细胞如何随年龄分解的总体轮廓有了更深入的了解。越来越多的实验证据表明，多种机制之间的相互作用是十分重要的。

1. 氧化损伤　重要的主题将几种不同类型的损伤联系起来，即活性氧作用（也称为自由基），它是机体自身利用氧生成细胞能量时的副产品。活性氧对细胞DNA损伤的主要危害在于：①损伤细胞核染色体DNA，导致细胞功能受损。②破坏端粒——端粒是DNA的保护性结构，像覆盖在染色体两端的“帽子”（类似于鞋带顶端的塑料附件）。③损伤细胞内产能细胞器即线粒体DNA，从而导致能源生成受阻。

2. DNA损伤和修复　DNA损伤很可能在细胞内分子损伤的终生积累过程中发挥了作用，因为DNA损伤很容易导致细胞的DNA序列永久性改变。细胞总是在发生突变，这些突变可能一方面来自细胞分裂时形成的固定错误，另一方面是随时都在发生着的ROS损害的结果。已有大量研究报道称，体细胞突变和其他形式DNA损伤的增加与年龄相关，提示DNA的修复能力是细胞和分子水平上老化速度的重要决定性因素。

聚（ADP-核糖）聚合酶-1（PARP-1）在细胞对DNA损伤的即刻应答中起着关键的作用。PARP-1活性与物种的寿命呈显著正相关：源自长寿物种细胞的PARP-1活性水平比短命物种细胞的要高。同样，保持健康情况大致良好的百岁老人比一般人群具有更强的聚ADP核糖基化能力。

3. 端粒　在人类的许多体细胞组织中，细胞分裂能力随年龄的下降与端粒有关。这应归于端粒酶的缺失。端粒位于染色体的末端，防止染色体DNA随细胞分裂而逐步缩短。而端粒酶通常只在人类生殖细胞（睾丸、卵巢）和一些成体干细胞中表达。研究显示，在体细胞分裂中端粒起着内在的“反分裂”作用，也许是为了防止我们的细胞发生类似肿瘤分裂失控的情形。但是这种保护是以老化为代价的。当端粒长度磨损到低于临界长度时，可能就触发了细胞周期“检测点”的激活，尤其是p53/p21/pRb系统，导致细胞停止分裂。

端粒DNA的丢失往往主要归咎于所谓的“末端复制”问题，即染色体链的最末端在端粒酶缺乏时失去正常DNA的精确复制功能。然而，生化压力对端粒损失速度的影响更大。随着细胞压力的增加（或减少），端粒缩短的速度也同时大大加快（或延缓）。了解端粒维护及其与生化压力之间的相互作用具有重要的临床意义。越来越多的证据表明，端粒长度与衰老和死亡密切相关。端粒不仅在一些组织（如淋巴细胞、血管内皮细胞、肾脏、肝脏）随正常老化而缩短，而且在某些疾病状态下端粒的缩短更加明显。例如，那些端粒过早缩短的人中血管性痴呆的发病率上升100倍。此外，为慢性病患者提供长期护理服务的心理压力也会导致端粒的过早缩短，可能与应激激素慢性激活的生化后遗症有关。因此缩短了的端粒有可能作为早期压力暴露的一个通用指标和压力所致疾病的预后指标。

4. 线粒体　线粒体DNA缺失和点突变随龄不断累积提示衰老与氧化应激密切相关。线粒体是真核细胞内的一种细胞器，拥有自己的小分子DNA基因组，负责产生细胞能量。作为能量生成的副产品，线粒体也是细胞内活性氧的主要生成部位，是氧化应激的重要靶点，与活性氧一起对氧化应激负有责任。任何与年龄有关的线粒体受损组分的增加有可能导致细胞和组织能量生成逐步下降。已有报道人肌肉和大脑中细胞色素c氧化酶（COX）缺陷细胞发生率的随龄增加与线粒体DNA突变频率的增加有关。

mtDNA突变随增龄而累积的初步证据主要来自像大脑和肌肉这些细胞不发生分裂的组织，如果真有成体细胞发生分裂，也是极为罕见的。由此引出了mtDNA突变的积累主要是受不分裂细胞内线粒体增殖和更新动力学驱动的说法。然而，在人类肠道上皮细胞却发现了mtDNA突变累积与年龄相关的强有力证据。肠道上皮细胞在人体所有组织中的分裂速度是最快的。因此，线粒体缺陷的积累可能是一个普遍现象。线粒体功能障碍可能加剧因端粒缩短导致细胞衰老的发现也支持了上述观点，进一步确认衰老不同分子机制之间的协同和相互作用。

5. 蛋白质　除了细胞DNA损伤的影响，蛋白质分子损伤到一定程度以及错误蛋白质的积累也会导致白内障、帕金森病和阿尔茨海默病这些与年龄相关的疾病。在某种程度上，缺陷蛋白质的积累比DNA损伤的积累更难以解释，因为单个蛋白质分子经历合成与分解的连续循环。一旦单个蛋白质分子遭到破坏，应尽快清除。有证据表明，蛋白质降解机制本身随老化而功能退化。当缺陷蛋白质分子聚集起来抵御分解，蛋白质降解机制就会被摧垮，因为聚集的蛋白质分子大到足以使正常的清除系统不堪重负。这个聚集过程通常是与细胞和组织病理改变联系在一起的。

二、正常衰老与疾病的关系

正常衰老与年龄相关疾病之间的关系一直争论不休。这关系到"正常老化"一词是否应该保留给那些缺乏病理依据、但具有明显与年龄相关特征的疾病，如阿尔茨海默病。可是这个概念制造了一个难题。作为一个队列年龄，衰老可以说是"正常地"下跌至非常低水平时的比例。"正常"一词能否有效地应用于这种非典型的子集颇有争议。

在临床上区分正常老化与疾病往往是有意义的，它对治疗可能产生影响。但如果目的在于了解年龄相关疾病的机制，这种区分或许会掩盖真相，因为对衰老和疾病病因之间界限的划定可能有些武断。对于绝大多数慢性病和退行性疾病，如老年痴呆症、骨质疏松症和骨关节炎，年龄是诱发疾病的最大单一危险因素受到质疑。使老化细胞或组织更容易呈现病理改变的衰老机制究竟是什么呢？

衰老涉及细胞和分子损伤的逐渐积累过程，年龄相关疾病同样如此。因此，正常老化和年龄相关疾病的致病途径之间可能有相当大的重叠。例如骨质疏松症，从30岁左右开始骨质逐渐流失是正常现象。一个人是否达到骨密度严重不足使他/她极有可能发生骨折，取决于开始流失时骨量的多少以及他们个体的骨质流失速率。这个最终导致骨质疏松症的进程完全是"正常"的。但决定着这一过程是否会发生明显病理改变的却是一系列温和因素作用的结果。就阿尔茨海默病来说，许多70岁以上的人具有广泛的皮质淀粉样蛋白斑块和神经纤维缠结（典型的阿尔茨海默病标志），即使他们可能没有显现出重大的认知能力下降的迹象。在这种情况下，是否符合诊断为阿尔茨海默病的条件可能不是那么多，但受累的病变靶标是特定存在的。

既然年龄相关疾病的上游机制所造成的损害往往涉及自然衰老，类似的损伤过程也可能与多种疾病的发病机制有关，即使这些病变末期最后的性质可能有所不同（图2-2）。例如氧化应激可能是导致神经退行性疾病中蛋白质聚集、心血管疾病中动脉粥样硬化的细胞缺陷以及骨质疏松症成骨细胞功能障碍的一个因素。如果这个理念是正确的，今后对正常老化的基本进程进行靶向干预，就有可能延缓多种年龄相关疾病的发生。

在保障寿命和防范一系列年龄相关疾病方面都起着基本的细胞维护体系作用的一个绝好例子是人的CDKN2a基因位点，它通过不同的开放阅读框架神奇地编码两种不同蛋白质。一个是$p16^{INK4a}$蛋白，细胞周期依赖性蛋白激酶抑制因子，另一种是ARF，p53的重要调控因子。$p16^{INK4a}$的水平与皮肤细胞、胰岛细胞、造血干细胞和神经干细胞的衰老有关。$p16^{INK4a}$与ARF一道，在调控细胞衰老和肿瘤抑制中发挥作用。从群体水平看，CDKN2a基因多态性是2型糖尿病的危险因素，并与老年期机体功能的维护有关。对该基因及其蛋白产物的深入研究将有可能揭示衰老与年龄相关疾病的相互联系。

可以预期，通过对基本维护系统是如何参与防止衰老和疾病过程的进一步了解，未来针对正常老化进程干预措施的发现将有利于推迟多种与

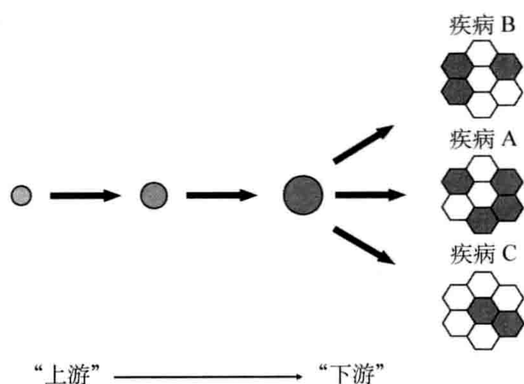


图 2-2　年龄依赖性疾病的多级进程。自然衰老和多数年龄依赖性疾病的发展，主要是分子和细胞缺陷逐步积累驱动的结果。虽然个别年龄相关疾病可能具有其细胞病理学"终末期"特性，但诸如 DNA 损伤或蛋白质氧化损伤等共同的上游过程，为许多年龄相关疾病和自然衰老共享。因此，在这些上游过程实施干预，对多种年龄相关疾病可能是有效的

年龄相关疾病的发生和发展。

三、遗传和非遗传因素对衰老的影响

"可弃置躯体论"预测进化论的核心是竞争原则，生物体采取自然选择，通过优化代谢资源（能量）的利用来满足生长、机体维护以及繁殖这些生理需求。引人关注的是，与此预测相一致，胰岛素信号通路似乎与衰老有关，而且可能具有跨越物种范围的高度相似性。根据营养水平的不同胰岛素信号进行相应调节。与胰岛素信号通路作用有关的是一类叫作 sirtuins 的蛋白质的发现，它似乎集中参与代谢资源的微调以应对食物供应的变化。正如第 1 章所述，限制啮齿类实验动物热量的摄入，在抑制生育的同时上调了一些维护机制，使得寿命延长并推迟了与年龄相关疾病的出现。虽然限食可能不会在人类取得类似的效果，但食物供应的变化如果不对代谢产生影响将是不可思议的。

代谢信号如何影响衰老和寿命的最简单例子之一来自于对线虫胰岛素/胰岛素样生长因子 1（IGF-Ⅰ）信号通路的基因研究。当过度拥挤的威胁袭来时，幼虫接收到的信息素浓度增加，它的发育就由幼虫蜕皮的正常演替转向成一种耐受性好、呈分散状态的"耐性"幼虫。耐性线虫表现出更强的抗压能力，比一般形态的线虫存活期更长，更易于适应有利的生存条件以完成其发育。*daf-2*，一种 insulin/IGF-1-受体基因，通过基因调控路经控制耐性线虫转换开关。携带 *daf-2* 突变基因的线虫成虫，寿命大大提高。与进化保守的 insulin/IGF-1 信号通路其他成员一样，*daf-2* 也调控脂类代谢和生成。*daf-2* 基因产物通过对"下游"基因表达的影响，特别是在另一个属于线虫基因家族的 *daf-16* 基因的影响下发挥其调控作用。*daf-16* 基因对寿命的延长具有抑制作用。

基因表达谱分析发现有 300 多个基因表达水平的改变似乎是受 *daf-16* 的调控。这个数字表明，正如进化论预言的那样，许多基因决定着寿命的长短。由 *daf-16* 调控的基因可以分为几大类。第一类含有大量应激反应基因，包括抗氧化酶基因。第二类包括编码抗微生物蛋白的基因，这对于有机体的生存至关重要，因为肠道内细菌大量繁殖常常导致其死亡。第三类由其他各种基因组成，包括一个重要的与细胞维护系统有关的蛋白更新基因。

图 2-3 显示，无论从进化论理论还是从客观实践出发，寿命的遗传控制都是在各自专门的维护和修复系统的众多机制阵列组合中实现的。驾驭该错综复杂体系的可能有一种基因阶层专司对环境质量的感应性，如食物的丰富程度，并相应调整新陈代谢。目前许多在非人类动物模型上进行的遗传和非遗传因素对衰老影响的研究发现已延伸到人类健康和疾病领域。生态环境对人类的影响虽然与线虫这些小动物不同，但仍然可以预期存在广泛的相似之处。当然，就存在形式和高级生物的本质以及对环境感知的遗传途径来说，都不可能是雷同的。

四、人类寿命遗传学及其对年龄相关疾病的影响

虽然遗传学不可能再像过去两个多世纪以来人类平均寿命增长了近 1 倍所发挥的那么重要的作用，高龄人群的大量出现，为遗传对人类寿命的贡献透露了以往无法获取的信息。群体遗传学对形状变异（寿命）多大程度上是由于先天基因不同，多大程度归因于环境的不同作出解释。由于

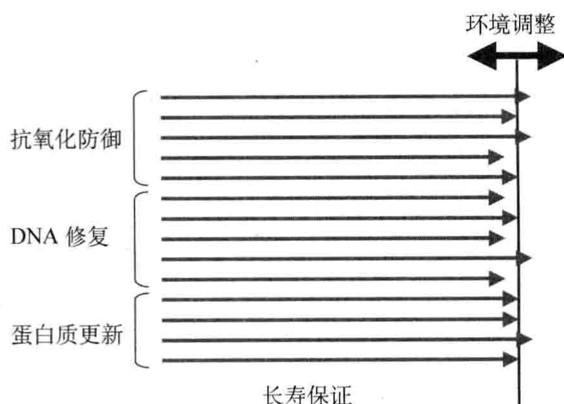


图 2-3 寿命的基因调控取决于体细胞及组织保养和修复中一个个通路的遗传规律。这些通路包括抗氧化防御、DNA 修复和蛋白质更新。因保养和修复过程不完善而引起的年老体弱、残疾和疾病发生之前,自然选择现象协调着这些机制以获得大致相当的"寿命保证"期限。有些生物似乎已经形成了应付环境变化的能力,如食物的可利用性,以及通过微调保养和修复过程的整体设置来优化投资以适应不同环境的需求。其中一个例子就是对小动物们实行饮食限制,导致了繁殖中止,保养和修复方面的投入加大,从而都推迟了自然衰老和年龄相关疾病的发生。人类的这种环境调节能力有多大目前还不清楚,很可能会低于小动物,因为小动物繁殖所需的能源占其生物体总能源的比重更大

生物潜能的限制当少数人能够幸存下来,环境差异包括运气起着更主导的作用,那么基因的作用就被掩盖。过去 20 年中,应用基因技术了解先天遗传因素对寿命的影响,使得人类寿命遗传学研究蓬勃发展。起初,这些研究从长寿的单卵和异卵双胞胎开始。对大量人群的调查分析发现,基因差异在寿命中占 20%~30%。最近,通过对百岁长寿老人家族的研究,这一观点得到支持,即遗传因素在个体高龄化的机遇中的确发挥了重要作用。百岁老人的兄弟姐妹更可能成为百岁老人,这些影响还延伸到家庭的其他成员。一些候选基因的研究验证了这样一种假说,与年轻组相比,百岁老人可能更普遍拥有能够降低疾病风险或改进机体维护的特殊等位基因。一个初步的异质性队列研究的阳性结果表明,那些拥有耐久性体细胞和抗病遗传基因的人,幸存下来的人群数量更大,也活得更长。

快速基因组分析技术的问世,使得在长寿家族中进行相关遗传标记全基因组扫描成为可能,而无需对这些标记物相关的基因功能进行任何先验假设。目前的一些研究,如利用全基因组扫描从在世的 90 多岁兄弟姐妹的 DNA 中寻找标志物,有可能发现家族健康老龄化的遗传倾向。单一个体活到高龄也许存在偶然因素,但如果 2 个或 2 个以上的长寿老人来自同一家族,很可能就与某些共同的遗传性状有关了。

人类长寿基因的研究已经取得初步结果。从非人类动物模型上得到的研究证据提示,那些寿命长的人体内 IGF-Ⅰ水平降低,正好符合 insulin/IGF-Ⅰ应答与长寿密切相关的假说。与 insulin/IGF-Ⅰ信号通路相关的基因多态性的深入研究有可能进一步揭示其中的细节。同样,对依赖于 NAD^+ 的去乙酰化酶 sirtuin 基因家族成员(对基因表达谱调控因子活性起重要调节作用的一类蛋白质)的基因多态性的研究引发越来越多的兴趣。在酵母和动物模型上已经显示了与寿命相关的代谢和 sirtuin 基因多态性之间有着重要关联,与人类寿命的调控可能也有关。

按照进化论的预测,那些直接影响细胞维护的因素对衰老和寿命的调控至关重要。越来越多的证据表明调控基本 DNA 修复过程的基因都与寿命有关。*WRN* 基因突变导致了人的早老性 Werner's 综合征,该基因编码一种在 DNA 保养和修复中具有多重功能的酶;而 Hutchinson-Gilford 症(一种更加极端形式的早老症)与编码细胞核外层核膜成分的 *LMNA* 基因的突变有关。

其他与衰老相关的基因正从调控细胞对损伤应答的基因中陆续发现。当一个细胞感觉到它已经受到损伤,特别是 DNA 受到损伤,它就可能激活细胞程序性死亡(凋亡),或使细胞周期永久性抑制的另外一个途径。采取何种路径在很大程度上取决于造成损伤的危害性有多大,是否可能引发肿瘤。如果受到损害的细胞是干细胞,它更可能选择凋亡。从目的性上说这种选择应该是有意义的,因为维护一个处于高度增生组织的细胞,面临较大的癌症转化风险,而将这个细胞剔除和置换更加合乎逻辑。假如细胞属于一般性细胞,如成纤维细胞,它就不太可能触发细胞凋亡,可能会

选择细胞周期永久性抑制或衰老。各种各样基因决定着选择这种或那种方式的可能性。此外，通过实验改造这些基因或利用自然存在的基因多态性，已经发现相应的效果。例如，使肿瘤抑制基因p53的功能增强，细胞更容易发生凋亡，癌症的终生风险降低。但这种保护是有代价的，至少小鼠是这样的。p53基因活性的强化加速了与年龄相关的组织因细胞结构丢失所产生的自然衰老过程。寿命缩短，各种与年龄相关的病理改变提前出现。从年龄相关疾病遗传学角度来说，自然衰老与许多疾病的基本路径之间存在相当程度的重叠。令人不解的是，即使基因多态性与某些特殊疾病如阿尔茨海默病相关，那些不存在血缘关系的早发型散发病例的主要危险因素是年龄，却不是基因型。因此，在进行年龄相关疾病遗传学研究时，问题的答案更有可能在特异基因如何影响自然衰老发生机制的探索中产生，而不是在试图发现一个作用机制完全不同的路径上。

五、人类衰老过程的可塑性

近几十年来，人类预期寿命增加的显著特征之一是：与主要国家和国际机构作出的人口统计预测相反，寿命仍在继续稳步增加。最初这个结果令人吃惊，因为人们以为衰老过程内在的程序化本质规定了寿命的上限。按照这个逻辑，一旦幼年和中年的死亡率降低至大多数发达国家那样的水平，那么预期寿命几乎就没有进一步攀升的机会了。

然而，有限寿命规则的失效可以在前文所述的自然衰老生物学框架内加以理解。假如没有内在的衰老遗传程序，那么驱动衰老过程的机制—分子和细胞损伤的累积，就受制于环境因素。衰老是细胞、组织和器官损伤逐渐而稳步积累的结果。不过，这一进程并非完全是被动的，累积速度可以被基因控制的保养和修复过程强有力抗衡。此外，无论是损害的发生还是这些基因的调控都可能受到外在因素的影响。与人类个体衰老过程有关的为五大因素：基因、营养、生活方式（如运动）、环境和机会。对这些因素相互作用的认可有可能成为生物学、临床和社会老年学整合的关键。例如，环境通常指社会因素，如住房、交通和收入。恶劣环境会从营养、生活方式等方面对个体健康老龄化的机遇产生不利影响。一个恶劣的环境会加重老年人与社会隔离的倾向，反过来又加剧心理和生理状况的恶化。从积极的方面来看，我们现在对人体衰老生物科学的了解有助于这样的想法，即老龄化进程比迄今所认识到的更具可干预性。人类寿命不断增加可能反映了大多数发达国家生活条件的日益舒适有利，这就为有可能进一步改善老年人健康状况和提高生活质量打开干预的通道。与之相反，随着肥胖的增加和机体活动水平下降，人类面临着威胁。未来人类寿命增幅可能会减缓甚至逆转。

参考文献

［1］ Burkle A，Beneke S，Brabeck C，et al.Poly（ADP-ribose） polymerase-1，DNA repair and mammalian longevity.Exp Gerontol.2002；37：1203-1205.

［2］ Christensen K，Johnson TE，Vaupel JW.The quest for genetic determinants of human longevity：challenges and insights.Nat Rev Genet.2006；7：436-448.

［3］ Collado M，Blasco MA，Serrano M.Cellular senescence in cancer and aging.Cell.2007；130：223-233.

［4］ Cournil A，Kirkwood TBL.If you would live long，choose your parents well.Trends Genet.2001；17：233-235.

［5］ Esiri MM，Matthews F，Brayne C，et al.Pathological correlates of late-onset dementia in a multicentre，community-based population in England and Wales.Lancet.2001；357：169-175.

［6］ Finch CE，Tanzi R.The genetics of aging.Science.1997；278：407-411.

［7］ Gems D，Partridge L.Insulin/IGF signalling and ageing：seeing the bigger picture.Curr Opin Genet Dev.2001：11；287-292.

［8］ Kapahi P，Boulton ME，Kirkwood TBL.Positive correlation between mammalian life span and cellular resistance to stress.Free Radic Biol Med.1999：26；495-500.

［9］ Kenyon C，Chang J，Gensch E，Rudner A，Tabtiang R.A C.elegans mutant that lives twice as long as

wild-type. Nature. 1993;366;461-464.

[10] Kim S, Kaminker P, Campisi J. Telomeres, aging and cancer: in search of a happy ending. Oncogene. 2002; 21:503-511.

[11] Kirkwood TBL. The origins of human aging. Phil Trans R Soc Lond B. 1997;352:1765-1772.

[12] Kirkwood TBL. Time of Our Lives: the Science of Human Ageing. New York, New York: Oxford University Press; 1999.

[13] Kirkwood TBL. Understanding the odd science of aging. Cell. 2005;120:437-447.

[14] Larsen PL, Albert P, Riddle DL. Genes that regulate both development and longevity in Caenorhabditis elegans. Genetics 1995;139:1567-1583.

[15] Medawar PB. An Unsolved Problem of Biology. London: Lewis; 1952.

[16] Melzer D, Frayling TM, Murray A, et al. A common variant of the p16INK4a genetic region is associated with physical function in older people. Mech Ageing Dev. 2007;128:370-377.

[17] Murphy CT, McCarroll SA, Bargmann CI, et al. Genes that act downstream of DAF-16 to influence the lifespan of Caenorhabditis elegans. Nature 2003; 424:277-284.

[18] Perls T, Kohler IV, Andersen S, et al. Survival of parents and siblings of supercentenarians. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2007;62:1028-1034.

[19] Taylor RW, Barron MJ, Borthwick GM, et al. Mitochondrial DNA mutations in human colonic crypt stem cells. J Clin Invest 2003;112:1351-1360.

[20] von Zglinicki T. Oxidative stress shortens telomeres. Trends Biochem Sci 2002;27:339-344.

[21] von Zglinicki T, Serra V, Lorenz M, et al. Short telomeres in patients with vascular dementia: an indicator of low antioxidative capacity and a possible prognostic factor? Lab Invest. 2000;80:1739-1747.

[22] Williams GC. Pleiotropy, natural selection and the evolution of senescence. Evolution. 1957;11:398-411.

第3章 免疫与衰老

原著 Birgit Weinberger, Daniela Weiskopf, Beatrix Grubeck-Loebenstein

译者 高芳堃

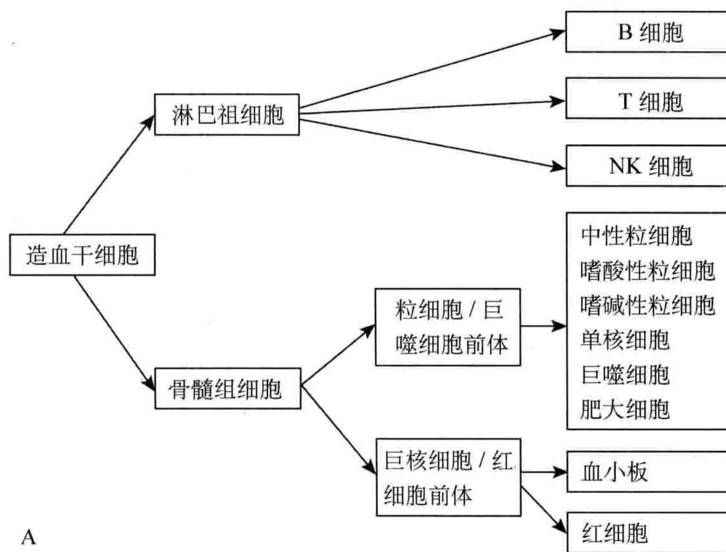
免疫系统随着年龄增长而发生明显相关的特征性变化,统称为免疫衰老。这个变化过程影响着各类细胞,包括造血干细胞(HSCs)、骨髓和胸腺的淋巴祖细胞及胸腺本身在内的诸多细胞。也涉及外周血液发育成熟的淋巴细胞和次级淋巴样器官及天然的免疫系统各类分子。这些免疫学变化提高了机体对感染疾病的易感性,从而引发更严重的症状,延长病程,预后更差,并且降低了预防接种的保护效应。与年轻人相比,在老年人中多见由水痘-带状疱疹病毒再激活所引起的疱疹、带状疱疹。老年患者流感病毒感染后所伴随的症状更加严重,而且发生并发症的危险性增加。此外,老年人患其他感染性疾病的各种症状更严重而且危险性也明显增高。因为老年人群是特殊的易感人群,在发生疾病时机体更容易受到伤害,因此预防接种对于老年人特别重要。遗憾的是,各种疫苗,如流行性感冒疫苗、甲型肝炎疫苗和乙型肝炎疫苗,对于老年人其功效都比较差,需要采取新的策略以改进预防接种,进一步生产有特定靶向性而且能刺激衰老免疫系统的新疫苗。

一、衰老对不同类型细胞的影响

(一)造血干细胞和淋巴祖细胞

1. 造血干细胞 一个成人个体的所有循环细胞,包括幼稚淋巴细胞在内的细胞都是在骨髓增殖的。当需要增加新生血液细胞或在骨髓受到损伤的情况下,肝脏和脾脏两者也可以作为血液细胞生成募集的地方。所有的血液细胞来源于多能的造血干细胞(HSC),并发展成为履行特殊功能的细胞谱系。其分化的第一步产生骨髓样祖细胞和淋巴样祖细胞分离。骨髓样祖细胞进而分化成为红细胞、血小板、巨噬细胞、肥大细胞或树突状细胞(DC)。淋巴祖细胞产生B淋巴细胞、T淋巴细胞及自然杀伤细胞(NK)(图3-1A)。在骨髓发生幼稚B细胞,包括免疫球蛋白基因表达和重排,同样包括选择具有免疫球蛋白功能的细胞及抗自体反应性B细胞。然后成熟B细胞进入血液循环和淋巴器官,在那里与他们的特异抗原相遇。T淋巴细胞以一种幼稚状态离开骨髓迁移到胸腺,在胸腺伴随躯体细胞重组及T细胞表面受体(TCR)基因的产生表达而成熟。此外,在胸腺对功能性T细胞受体TCR进行阳性选择及对自身反应性T细胞进行阴性选择。类似B细胞那样,成熟T细胞最终迁移至淋巴器官及外周血液(图3-1B,见彩图1)。

2. 造血干细胞与增龄相关的变化 随年龄增长,在骨髓中的造血组织总量减少。造血组织微环境的改变和激素产物的变化干扰了HSCs自我更新和谱系定型。造血干细胞本身也受到衰老的影响,如已知的端粒缩短的影响。这两种作用共同结合的效应,可能导致造血干细胞随着机体年龄增长而变得更少,并且连累其功能的减弱。有趣的是,淋巴谱系随增龄的改变比髓细胞谱系变化得更缓和些。在衰老过程中几乎很少有前体B细胞分化增殖,而且这些细胞也很少进入到下一个分化阶段。结果,离开骨髓的成熟B细胞就很少。T前体细胞受衰老影响似乎是较少些。然而,某种程度上由于胸腺随增龄发生引人注目的变化,T细胞是在胸腺发育成熟的,因此胸腺的T细胞区域随增龄发生着实质性的改变。



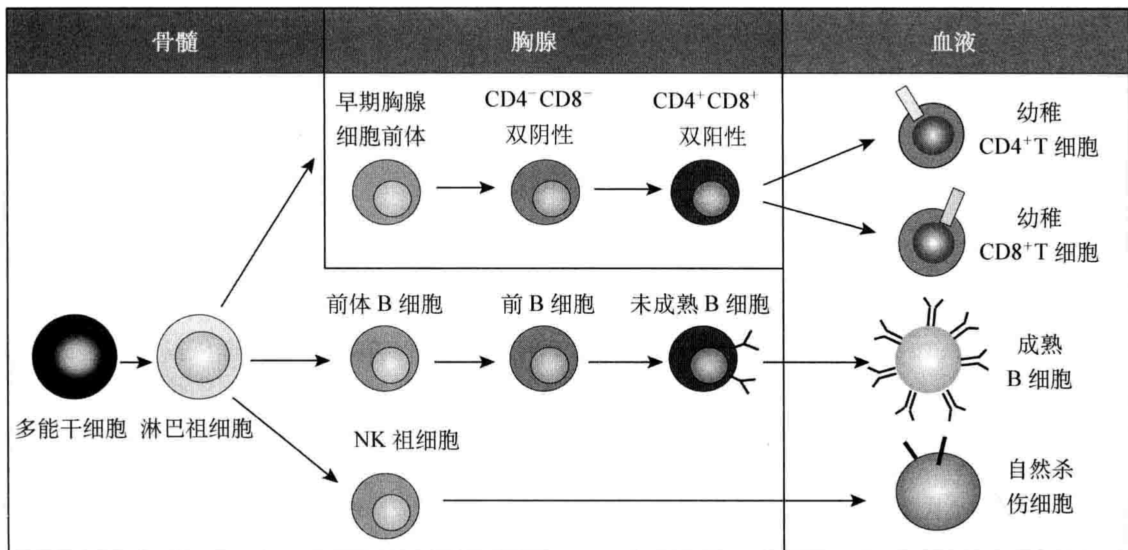


图 3-1 淋巴样细胞的造血和成熟。(A)造血图示。造血干细胞分化为淋巴样和髓样祖细胞,进而产生不同类型细胞,在周围血液中可见到各类细胞。(B)淋巴样细胞的成熟。T 细胞在胸腺成熟,B 细胞和 NK 细胞的成熟则发生在骨髓。所有成熟的淋巴细胞迁移到周围,出现在血液中

3. *胸腺退化* T 细胞在胸腺成熟,胸腺位于胸腔前上部恰好在心脏上方,为一个两叶状器官。每一叶被分隔为多个小叶,每个小叶由两部分组成,其中小叶的外皮质区由密集的胸腺细胞群构成,小叶的内髓区由稀疏胸腺细胞群组成。在胸腺发现的其他细胞类型有非淋巴样上皮细胞、巨噬细胞及淋巴树突状细胞(DC)。他们为 T 细胞成熟提供重要的刺激作用(如细胞因子相互作用及通过主要组织相容性复合体 MHC 细胞分子相互的自然作用)。幼稚淋巴细胞进入胸腺,进而增殖分化为成熟 T 淋巴细胞。在分化过程中,T 细胞从皮质区迁移进入髓质区,然后从这儿离开胸腺进入血液循环到达外周淋巴器官。其复杂的成熟过程包括 T 细胞增殖、T 细胞受体(TCR)基因再结合,以确保 T 细胞总体多样化,阴性选择及广泛的自身反应性 T 细胞或无能 T 细胞凋亡,而且对应急有效的 T 细胞进行阳性选择,这种阳性选择性 T 细胞能够通过细胞表面分子 MHC 复

合物识别异物抗原。离开胸腺的T细胞称为天然T细胞，因为他们含有天然的从来未与其特异抗原结合过的特性。天然T细胞组成各种细胞的储存库，这些细胞是对于生命过程中所遇到的各种新抗原进行应答所必需的。

胸腺退化是检验免疫衰老的标志之一。胸腺退化特征为腺体器官体积总体缩小，同时功能皮质区和髓质区组织被脂肪组织所取代，这些变化在生命早期就开始了，到40－50岁几乎全部被脂肪组织取代了。图3-2表明随着增龄变化胸腺组织的重新布局，图中描绘出其组织学的变化。可能是由于缺乏T细胞前体细胞而且胸腺基质细胞发生了改变，这两者共同作用所致胸腺发生了退化。在这个模式中，这些变化可能同时发生在每一个区域，或者某一个区域的变化先于其他一些区域。然而在任何一种情况下，某一区域出现的与增龄相关的退行性改变都会对于另外的一些区域产生不利影响，导致胸腺功能逐渐丧失。其结果是胸腺细胞数量及迁移出胸腺的天然T细胞数量都随着衰老而明显减少。不产生新增殖的天然T淋巴细胞，致使T细胞群发生至关重要的变化，T细胞的整体组分构成发生改变。然而，对于因增龄发生相关的胸腺退化影响到周围免疫细胞的变化，其综合作用如何还有待于进一步确定。

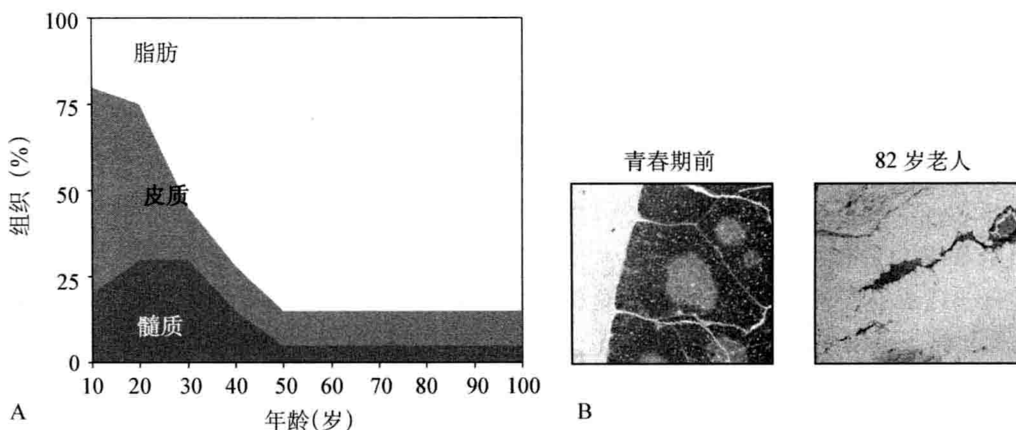


图3-2　胸腺退化和胸腺组织功能丧失

A. 随年龄增长，功能性胸腺组织（髓质和皮质）由脂肪替代。图中描述的是不同年龄供者胸腺组织和脂肪组织的百分比率。B. 儿童和82岁老人胸腺组织学图片，苏木精染色片。小儿胸腺皮质区（外表深染区域）和髓质区（内部淡染部分）组织很明显。老年人的胸腺显示功能组织明显减少，脂肪组织浸润。放大率＝120×。转自George AJT. Ritter MA.

（二）天然免疫系统

1. *天然免疫系统的组成和功能*　天然免疫系统是抗击感染的第一道防线。它由应对感染原的细胞和生物化学防御机制构成，这种系统通过识别病原体共享的共有结构产生应答，它不能区分抗原之间的微细差异。天然免疫系统比适应性免疫系统反应快得多。然而，由于缺少记忆机制，天然免疫系统不能够“记住”抗原。因此，对于同一种病原体初次应答和自此以后再次相遇这种病原体时所发生的应答反应没有什么不同。其天然免疫的主要组分是机体屏障（上皮），吞噬细胞（中性粒细胞、巨噬细胞、树突状细胞），NK细胞，补体系统及各种多样性细胞因子在调理和协调天然免疫应答反应（表3-1）。Toll样受体（TLR）是高保守受体，这种受体在天然免疫系统的不同类型细胞表达，而且识别不同的病原类别。目前已经有20多种哺乳动物的TLR已经被鉴别出来，例如，在细菌和病毒发现的脂多糖（LPS）、另外一些细菌蛋白聚糖、或者在细菌和病毒未甲基化的CpG核苷酸。在应答不同类型感染的病原体时每种TLR似乎是起决定作用的。把微生物组分结合到TLR，进而活化天然免疫细胞，并诱导产生各种细胞因子类。

嗜中性粒细胞和巨噬细胞的主要功能是识别、内吞及消灭病原菌。巨噬细胞还能把异物蛋白处理为多肽，然后把多肽递呈给T淋巴细胞。

表 3-1 天然免疫系统构成和功能

组成成分	功能
上皮	防御微生物入侵
补体	调理素作用细菌，杀伤微生物，激活白细胞
甘露糖结合凝集素	微生物调理素，激活补体
细胞因子	炎症，激活吞噬细胞，刺激 IFN-γ 产物
树突细胞	在边缘细胞摄取抗原，提供抗原给淋巴结
中性粒细胞	吞噬杀伤病原体抗体
嗜酸性粒细胞	包被寄生虫并杀伤
肥大细胞和嗜碱细胞	释放含有组胺的颗粒并激活抗原，诱导炎症和组织应答
自然杀伤细胞	释放细胞溶解酶颗粒，杀伤炎症细胞和肿瘤细胞

对于这种天然免疫和适应性免疫之间的联接将在下面的章节作更详细描述。DC 细胞对于启动适应性免疫应答新抗原是极其重要的。在许多器官的上皮下面发现有 DC 细胞，在那里 DC 细胞可捕获抗原对其进行加工处理，并将处理过的抗原递呈给迁移到淋巴结的初始 T 细胞。

NK 细胞借助释放穿透细胞膜的穿膜素和颗粒酶杀伤靶细胞。穿膜素是一种穿膜蛋白质，它在靶细胞膜上穿孔，然后颗粒酶通过这个孔进入细胞。这些酶激活 Caspases 级联反应并诱导细胞凋亡。NK 细胞功能通过激活和抑制各种受体的平衡而进行调控。被感染的细胞或其他应激的宿主细胞表面表达的分子诱导激活，这样 NK 细胞就能够识别一些比如被病毒感染的细胞。主要组织相容性抗原复合物Ⅰ类分子（MHC Ⅰ）存在于所有宿主细胞，作为抑制信号保护健康细胞避免被 NK 细胞杀伤。当逃避适应性免疫应答的识别的时候，各种病毒诱导 MHC Ⅰ类分子下调，MHC Ⅰ的表达缺失表明存在病毒感染，而且通常 NK 细胞也是通过这个特征去识别这些被感染的细胞的。

此外，天然免疫系统的各种细胞产生细胞因子，这些细胞因子引起炎症，诱导炎症性血浆蛋白质释放，而且激活天然免疫细胞和适应性免疫细胞，使这些细胞聚集在炎症部位。

2. 与增龄相关的天然免疫系统（表 3-2） 天然免疫系统大多数体液组分例如补体系统没有受到衰老过程的影响，天然免疫细胞发生了随增龄相关的变化，导致细胞功能的改变及细胞因子和趋化因子的产物发生变化。嗜中性粒细胞总数仍保持恒定，但是存在着与增龄相关的功能性改变。在老年机体吞噬细胞的吞噬能量及其杀伤内吞微生物的效应，这两方面都有所减弱。这些变化总体上导致了杀菌的功能活性下降。在衰老的巨噬细胞也观察到同样的现象，即其杀伤病原菌的效能下降。此外，由于 MHC Ⅱ类分子表达减少，其抗原-递呈功能也受到损伤，导致活化 $CD4^+$ T 细胞活化缺陷，TLRs 表达及功能的改变也增加了天然免疫系统内与衰老相关的损伤。

随着衰老 NK 细胞数量增多，但是，以其每个细胞均计的细胞毒性潜能及细胞因子产物却减少了。衰老的 NK 细胞在应答细胞因子如 IL-2 刺激时其增殖能力下降。关于衰老对 DC 细胞的影响如何，目前了解不多。在衰老的小鼠乃至人，其皮肤的 DC 细胞数量减少，当其与抗原结合后迁移到淋巴结的能力受到损伤。关于人 DC 细胞的功能与衰老相关的变化目前所知甚少。动物模型提示，年老时抗原递呈的功能下降。然而，迄今为止，尚未在人体得到确认。有关老年人的单核细胞在体外的配比实验，结果表明其分化的 DC 细胞，很难与其配比的年轻人 DC 细胞相区别。

在多种种属中存在随着机体衰老时其亚临床炎症的过程逐渐增加。已有一些研究表明在老年人群血浆中白介素 6（IL-6）、白介素 1β（IL-1β）及肿瘤坏死因子 TNF-α 的浓度有所升高，并被作为预测功能残疾和死亡危险性的标志物。在老年人这种渐进性前炎症状态被称为炎症性衰老（inflamm-aging）。这种慢性炎症过程可能支持衰老相关性疾病的发生和发展，如骨质疏松、神经性退行性病变、动脉粥样硬化。炎症性衰老给人的第一印象感觉似乎是与在天然免疫细胞所观察到的

表 3-2 天然免疫系统与增龄相关的变化

	随增龄下降	随增龄上升
中性粒细胞	吞噬能量(容量) 氧化杀伤性 杀菌活性	膜黏稠性
巨噬细胞	吞噬能量 氧化杀伤性 MHC Ⅱ类表达(人类主要组织相容性抗原复合物)	
NK 细胞	细胞毒性 促炎性反应产物 细胞因子和趋化因子 增殖应答 IL-2 产物	细胞数量
细胞因子和趋化因子		血清 IL-6、IL-1β、TNF-α 浓度 血清 MIG(CXC19)、IP-10(CXCL10)浓度

功能不足相矛盾。然而,这点是可信的,即由分解过程的产物和(或)部分由于衰老的免疫系统不能清除某些病原体,天然免疫系统受到这些慢性刺激引起慢性亚临床炎症过程,这些都可能导致慢性无效的天然免疫应答反应。

在老年人,遗传因素对细胞因子如 INF-γ、IL-6 及 IL-10 基因编码的多态性也会影响炎症性应答反应的严重程度。趋化因子直接诱导循环淋巴细胞移动到感染创伤部位,对于启动适应性免疫应答及诱导免疫细胞在体内的移动穿行都起着至关重要的作用。已经有大约 50 种的人类趋化因子被描述过。有报道论及在老年人血清趋化因子的浓度变化情况。然而,大多数关于蛋白质的研究获得的结果相互矛盾。一些报道表明,在老年人观察到前炎症性细胞因子升高,INF-γ 诱导的趋化因子 MIG(CXCL9)和 Ip-10(CXCL10)浓度升高。升高的 MCP-1(CC12)通过调节 T 细胞和单核细胞向炎症部位聚集也起着对前炎症促进的作用。然而其他一些相关研究未能证实到同样的结果。

(三)适应性免疫

1. 适应性免疫系统的组成和主要功能　适应性免疫系统由淋巴细胞,即 T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞,以及由 B 淋巴细胞分泌的抗体组成。根据其不同的增殖分化阶段把 B 淋巴细胞和 T 淋巴细胞分为初始 T 淋巴细胞、记忆 T 淋巴细胞和效应 T 淋巴细胞。还未与其特异的抗原相遇的 T 淋巴细胞称为初始 T 淋巴细胞。当与其特异抗原相遇后,这些初始 T 淋巴细胞增殖分化为记忆 T 淋巴细胞和效应 T 淋巴细胞。这种抗原触发的应答反应其幅度和效力都随着与特殊的感染原的相遇而增大(图 3-3,见彩图 2)。当与某种抗原第一次相遇后,对适应性免疫应答的过程需要几天的时间以充分应答和激活效应细胞。一旦病原体被清除,大多数活化的效应细胞被排除掉。但是,长期存活的记忆细胞仍留在体内以确保再次接触同样抗原时所发生的应答反应比初次反应更迅速并且更有效力。T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞两者通过高度异质的,分别称为 T 淋巴细胞受体(TCR)或 B 淋巴细胞受体(BCR)的表面分子来识别抗原。这些分子的高度异质性是由于在淋巴细胞成熟期间存在广泛的 TCR 或 BCR 编码基因再结合和重排。一个个体特异 T 淋巴细胞总数量被称为免疫细胞库,估计为 10^7～10^9。

2. T 淋巴细胞　被分为 $CD4^+$ T 淋巴细胞和 $CD8^+$ T 淋巴细胞。$CD4^+$ T 淋巴细胞也称为 T-辅助淋巴细胞,需要 B 淋巴细胞的刺激和巨噬细胞的活化。$CD8^+$ T 淋巴细胞或细胞毒性 T 淋巴细胞(CTL)直接与病毒感染的细胞或肿瘤细胞反应并杀死这些靶细胞。T 细胞不能直接识别异

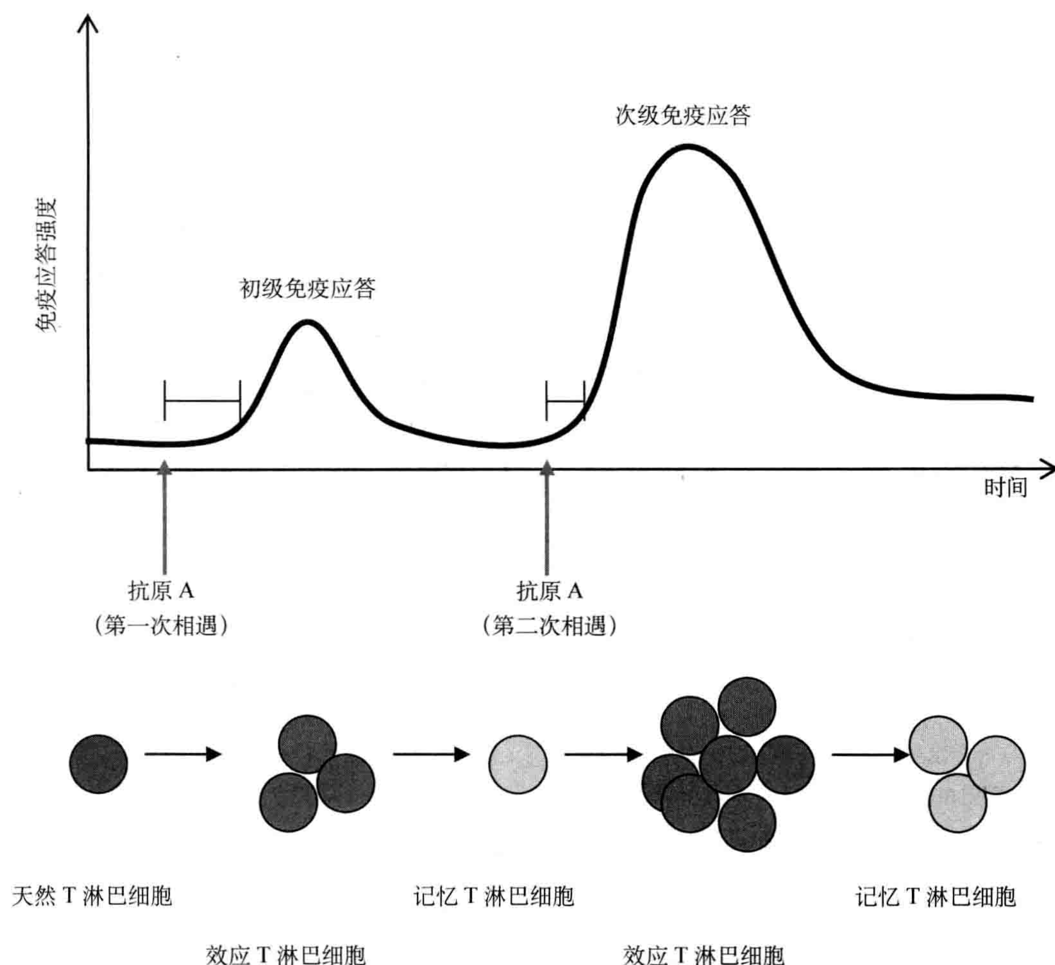


图 3-3 初级和次级免疫应答

上图描述通过抗体滴度或效应 T 免疫应答细胞数量测定的免疫应答强度。当用同样抗原重复刺激之后其二次与初次应答反应相比较，反应更快而且作用更强。用同样抗原重复刺激后，免疫应答持续在较高的水平。

下图表明在初次和二次免疫应答过程中淋巴细胞的扩增状况。当与其抗原相遇后，天然细胞增殖为效应细胞。当病原菌被清除后大部分效应细胞通过凋亡途径而排除。很少的细胞保留在体内作为长期生存的记忆细胞，它在二次遇到同样抗原时能够迅速有效增殖为效应细胞。清除病原体后，大多数效应细胞再次被清除，产生更多的长期存活的记忆细胞

物抗原。他们高度异质性的 T 细胞受体与 MHC 分子相互反应，MHC 分子被来自抗原样蛋白质多肽结合，MHC 的Ⅰ类分子存在于所有有核的细胞。在细胞里合成的所有蛋白质被加工成多肽而且通过细胞表面 MHCⅠ类分子表达。$CD8^+$ T 细胞与 MHC 多肽复合物相互反应并在自身与异己多肽之间进行区分识别。递呈异己多肽例如递呈在感染细胞里的病毒组分的细胞成为被杀伤的靶标(图 3-4)。$CD4^+$ T-辅助细胞识别 MHCⅡ类分子被膜多肽。这些蛋白质仅存在于天然免疫系统的特殊抗原递呈细胞(单核细胞、巨噬细胞、树突状细胞)及 B 细胞。抗原递呈细胞识别异物抗原，将其内吞，把他们加工成多肽，这些多肽被递呈到 MHCⅡ类分子被膜上。抗原递呈细胞与特异 T 辅助细胞相互作用诱导 T 细胞产生细胞因子产物刺激 B 细胞产生各种抗体(图 3-4B，见彩图 3)。

当初始 T 细胞($CD4^+$ 和 $CD8^+$)通过 MHC

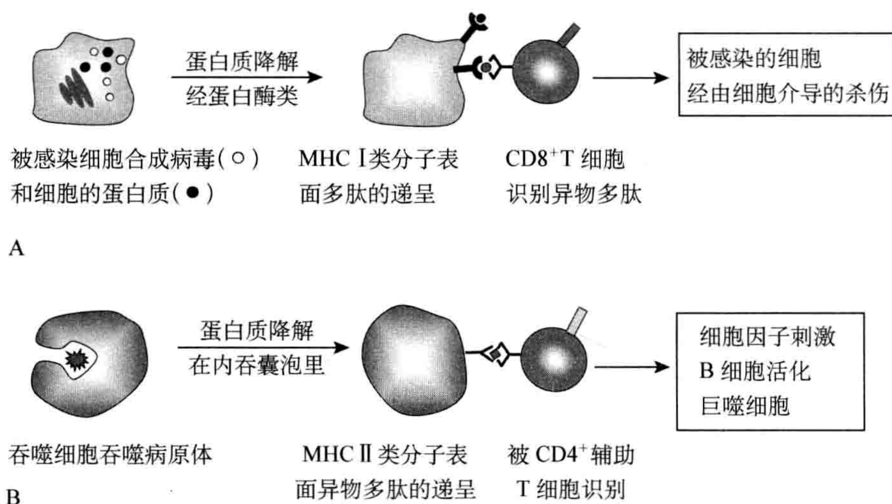


图 3-4　抗原经过 MHC Ⅰ类分子或 MHC Ⅱ类分子的加工和表达。(A)合成的蛋白质被蛋白酶体降解并在 MHC Ⅰ类分子表达。$CD8^+$ 细胞毒性 T 细胞识别异物多肽并介导杀死感染的细胞。(B)病原体被抗原表达细胞内化，在细胞内吞囊泡中被降解并表达在 MHC Ⅱ类分子上。$CD4^+$ 辅助 T 细胞识别异物多肽并刺激 B 细胞和巨噬细胞

分子与递呈他们的特异抗原的细胞接触时，这些 T 细胞增殖分化为记忆 T 细胞和效应 T 细胞，这个过程被称为克隆扩增。如上所述，$CD8^+$ 和 $CD4^+$ 发挥截然不同的效应功能。上面述及的 NK 细胞，效应 $CD8^+$ T 细胞也释放穿孔素和颗粒酶进而诱导受感染细胞或肿瘤细胞凋亡。$CD4^+$ 效应 T 细胞刺激天然免疫系统的吞噬细胞。NK 细胞诱导 T 细胞的细胞因子产物以提升免疫应答反应而且需要 B 细胞产生有效抗体产物(图 3-5A，见彩图 4)。基于他们的细胞因子结构和效应功能，因子 TH1 和 TH2 亚群隶属于 T 辅助细胞的亚群。这两种亚群不同于其前体，即初始 $CD4^+$ T 细胞。TH1 分化途径主要是细胞因子 IL-12 触发，它是由天然免疫细胞在应答微生物感染或激活吞噬细胞和 DC 时产生的。TH1 细胞诱导前炎症性细胞因子，如 IFN-γ 和 TNF-α。这些细胞因子刺激吞噬细胞杀伤微生物的活性，刺激产生调理素及补体结合免疫球蛋白 IgG 抗体的活性。使吞噬细胞能够有效地吞噬并清除微生物。

TH2 应答反应主要发生在应对寄生虫和过敏原时发生慢性应答反应，他们引起慢性 T 细胞刺激作用，通常在缺少巨噬细胞活化或者明显的天然免疫应答时起作用。TH2 分化受 IL-4 诱导，IL-4 主要由 TH2 细胞本身产生。TH2 产生 IL-4、IL-5、IL-10 及 IL-13，对 B 细胞产生刺激并拮抗 IFN-γ 对吞噬细胞的刺激效应。由于两个分化通路是自身上调的，因此免疫应答通常被极化为或此或彼的方向。然而，带有 TH0 表型的 T 细胞，这种 T 细胞能够产生 TH1 和 TH2 细胞因子，已对其作过描述。

TH17 细胞作为 T 辅助细胞的第三亚群，在人和动物都存在。这些细胞分泌 IL-17，其增殖应答的信号有别于 TH1 和 TH2 应答所必需的信号。TH17 细胞从一些患者血液和组织中被鉴别出来，如多发性硬化症、类风湿关节炎、系统性红斑狼疮及局限性回肠炎(Crohn′s)。TH17 细胞在宿主的防御方面所起的作用还未完全弄清楚。但是，许多研究表明他们可能触发自身反应性应答及自身免疫性疾病。此外，最近所谓的“调解”T 细胞一直受到关注。“调解”T 细胞的一些亚类有下调免疫应答作用的特征。当前一些重要研究聚焦于 $CD4^+$ TREGs(“自然发生”调解 T 细胞类)。这些细胞表达高水平的 IL-2 受体 CD25 的 α 链，以及表达高水平的转录因子叉头框 P3 (FOXP3)。自身免疫性疾病、慢性感染及癌症一

直与 TREGs 的数量和(或)质量的缺陷有关。

通过特殊表面蛋白的表达特性,在体外可以鉴别免疫系统的不同细胞并对其进行分析和分离。这些标志物通常被用来区分不同的细胞类型及细胞亚群,特别是对于 T 细胞亚群的区分。表 3-3 概述了经常使用的表面标志物并描述这些标志物在不同类型细胞的表达情况。

表 3-3 常用鉴别 T 细胞类型及亚类的表面标志物

	表面标志物	细胞表达	功能
T 细胞	CD3	T 细胞	细胞表面表达和 T 细胞受体信号传导
	CD4	T 辅助细胞	共同受体,与 MHCⅡ类分子结合
	CD8	T 细胞毒性细胞	共同受体,与 MHCⅠ类分子结合
	CD27	T 细胞亚群	共同刺激信号受体
	CD28	T 细胞亚群	共同刺激信号受体
	CD45 RA	T 细胞亚群	酪氨酸磷酸酯酶,参与发送抗原受体调节信号
	CD62L	T 细胞亚群	归巢周边淋巴结,黏附内皮细胞的 eIL-受体 α 链
	CD25	激活、调节 T 细胞	
	CCR7	T 细胞亚群	趋化因子受体
B 细胞	CD19	B 细胞	活化 B 细胞的共同受体
	CD20	B 细胞	活化 B 细胞
	CD22	成熟 B 细胞	调节 B 细胞的活化
NK 细胞	CD16	自然杀伤细胞	IgG 抗体 Fc 段受体
	CD56	自然杀伤细胞	同型黏附作用
	CD158	自然杀伤细胞	Ig-样受体杀伤因子(KIR),抑制或激活 NK 细胞
DC 细胞	CD1α	树突细胞	非肽类抗原表达
单核细胞	CD14	骨髓单核细胞	脂多糖(LPS)受体

3. T 细胞库随衰老发生的相关变化 一个个体在一生中其成熟 T 细胞库的大小保持着恒定。然而,不同 T 细胞亚类再表达比率,即初始 T 淋巴细胞、记忆 T 淋巴细胞及效应 T 细胞随着衰老发生了实质性的变化(图 3-5A)。图 3-6 阐明了初始 T 细胞、记忆 T 细胞及效应性 T 细胞的表型和功能特征。

衰老导致初始 T 细胞减少,同时记忆 T 细胞和效应性 T 细胞蓄积(图 3-7A,见 彩图 5)。总之,这些变化在 $CD8^+$ T 要比 $CD4^+$ T 的变化更明显。尽管胸腺细胞数量在几十年里逐渐减少,相比较而言,天然 $CD4^+$ T 细胞构成的多样性一直保持稳定。然而,70 岁以后,$CD4^+$ T 这种多样性发生了明显的衰减,结果 $CD4^+$ T 的各种组分发生严重缩减。$CD8^+$ T 细胞发生了与 $CD4^+$ T 细胞相类似的变化,甚而发生更早一些。

甚至在生命的早期就产生了 T 细胞库。因为需要足够的初始 T 细胞以应答之前从没有遇到过的新抗原,在初始 T 细胞组分中缺少细胞多样性,这可能成为宿主应对新病原体能力减低的一个重要因素。效应细胞是以发生有限的扩增性克隆为主要特征的细胞。$CD8^+$ T 效应细胞经常表现出对持续作用病毒类型的特异性,其中主要对巨细胞病毒(CMV),同样也对埃泼斯坦-巴尔病毒(EBV)或丙型肝炎病毒(HCV)有特异性。来自老年提供者的 CMV-特异性 $CD8^+$ T 细胞显示

出终末分化的效应表型，并且发生很少量的扩增克隆。扩增的 $CD4^+$ T 细胞克隆型明显减少。

T 细胞库组分的随年龄变化伴随细胞因子产物的改变而变化。细胞因子对免疫细胞信息交流加工及对免疫应答的调节是极其重要的。关于黏膜的研究提示，从 TH1 样细胞向 TH2 样细胞转移动的应答表现出与增龄相关的变化，即伴有 IL-2 和 IFN-γ 水平的下降以及 IL-4、IL-6 和 IL-10 水平的升高。然而这些转移变化还没有在人体的研究得到证实，对人体的研究已经观察到一种极化趋向于 I 型应答的情况。这个差异可能反映出在不同物种有不同的应答方式，而在不同的实验方案其应答也有所不同。

衰老对于 TH17 细胞的影响及其在免疫衰老中的潜在作用还一直没有进行分析。在前面已经讨论过调节 T 细胞(TREGs)在衰老时可能产生的作用，但是随着衰老这种特殊类型的 T 细胞是否发生着变化，以及这种特殊的 T 细胞又是如何随着衰老而变化的，目前尚未达成共识。

4. T 细胞在单细胞水平上的随年龄变化

与衰老相关的缺陷也发生在单细胞水平。信号缺失和免疫源性神经突触的变化，这两者都在 T 细胞和抗原递呈细胞相互作用发生的基础上形成的，进而改变了一些衰老 T 细胞的活性潜能。特别在 $CD4^+$ T 细胞观察到了对抗原样刺激的低反应性。这可能是由于浆细胞膜细胞类型特异性变化所致。脂筏质形成是细胞信号形成时所必需的，而且对调节 T 细胞活化及其他免疫过程起作用。脂质组分是质膜的流动性结构，在质膜上信号分子被有组织的以时间依赖的方式产生/排除。由于质膜的胆固醇量呈年龄依赖性增加，在衰老细胞脂筏的流动性发生变化。来自老年人的效应 T 细胞其 NK 细胞原形标志物分子的表达，例如 CD57 和杀伤性细胞外源凝集素样受体 GI (KLRG-1)表达上调(表 3-4)。

表 3-4 适应性免疫细胞与增龄相关的变化

	与增龄相关的下降	与增龄相关的增加
T 细胞	初始 T 细胞数量	记忆细胞和效应细胞数量
	T 细胞各种组分的多样性	衰老关联分子(CD57,KLRG-1)的表达
	共刺激分子(CD28、CD27、CD40L)表达	效应细胞扩增的克隆
	增殖能力	
	T 细胞信号	
	初始 T 细胞的活化潜能	
B 细胞	B 细胞前体增殖	B_1 细胞数量
	B 细胞各组分多样化	自体反应血清抗体
	生发中心大小和数量	
	共刺激分子(CD27,CD40L)表达	
	抗体亲和性	
	同型开关	
	血清抗体对各种特异外来抗原的应答	

5. T 细胞库与衰老相关变化的各类因素

衰老不仅仅是一个易发生感染的危险因素，而且，病原体本身也能对免疫衰老起作用，因为重复暴露于各类抗原直接影响衰老个体 T 细胞组分。巨细胞病毒(CMV)是一种主要感染成年人群并在宿主终身潜伏的疱疹病毒，这成为在免疫衰老背景下研究的例证之一。CMV 感染诱导 $CD4^+$ T 细胞发生了与 $CD8^+$ 同样的特征性变化。与 CMV 血清反应阴性者相比较，被 CMV 感染的老年个体与增龄相关的初始 T 细胞减少，而终末分化型效应 T 细胞蓄积增多(图 3-7B)。一项纵向研究，对 86 岁以上年龄组的老人跟踪随访研究达

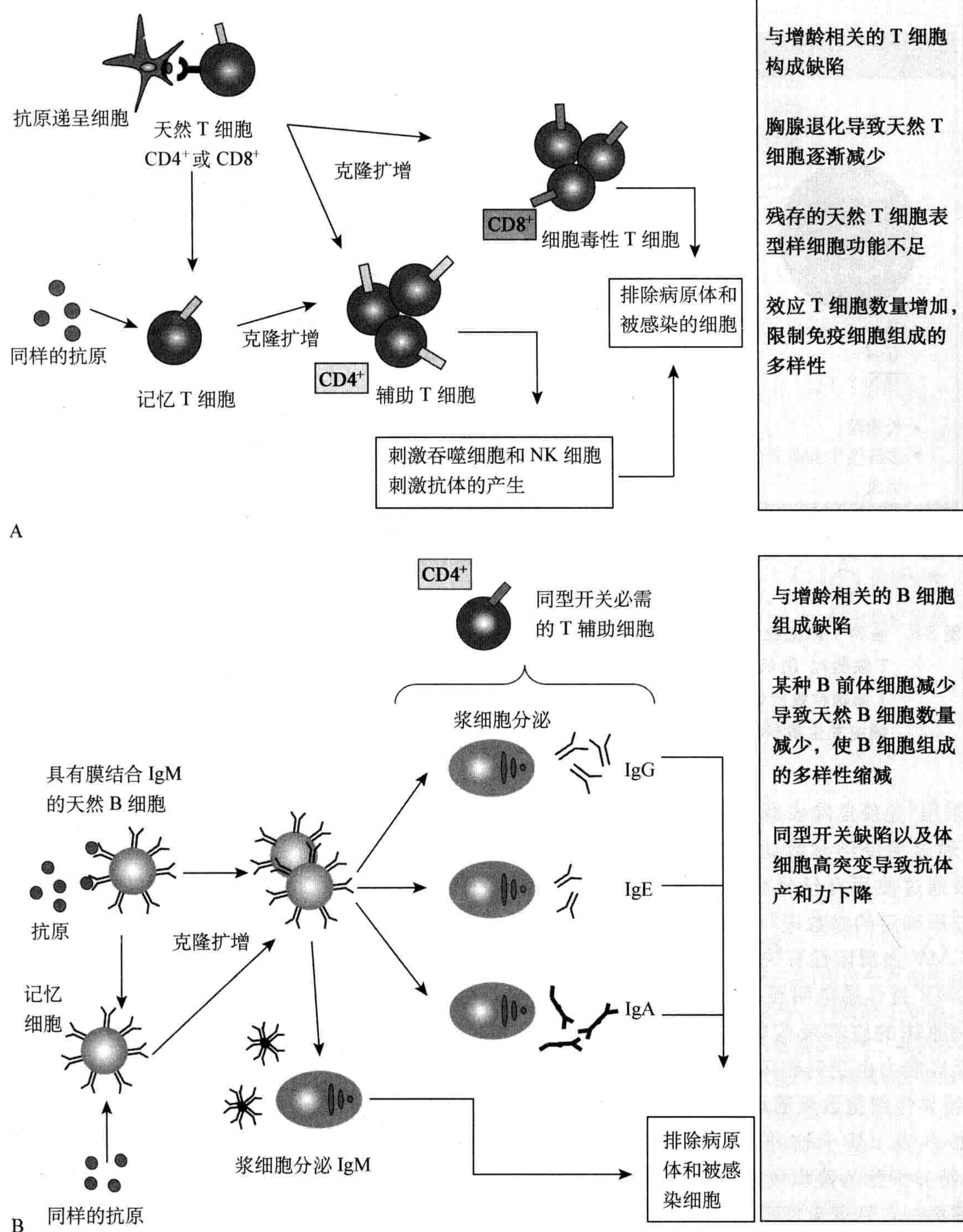


图3-5 适应性免疫应答与衰老相关的变化。(A)抗原递呈细胞递呈异物多肽到天然T细胞,天然T细胞扩增和分化为记忆T细胞和效应T细胞。CD8⁺毒性T细胞直接清除感染的细胞,CD4⁺辅助T细胞刺激吞噬细胞和NK细胞对诱导抗体产物间接帮助清除病原体和感染细胞是十分重要的。(B)抗原结合到携带膜抗体的天然B细胞,这种B细胞扩增和分化为记忆B细胞和效应B细胞,这些B细胞为浆细胞,分泌抗体。借助细胞因子与T细胞结合导致抗体重链编码基因再结合。通过刺激IgG、IgE或IgA,B细胞增殖并分泌抗体以清除各种病原体

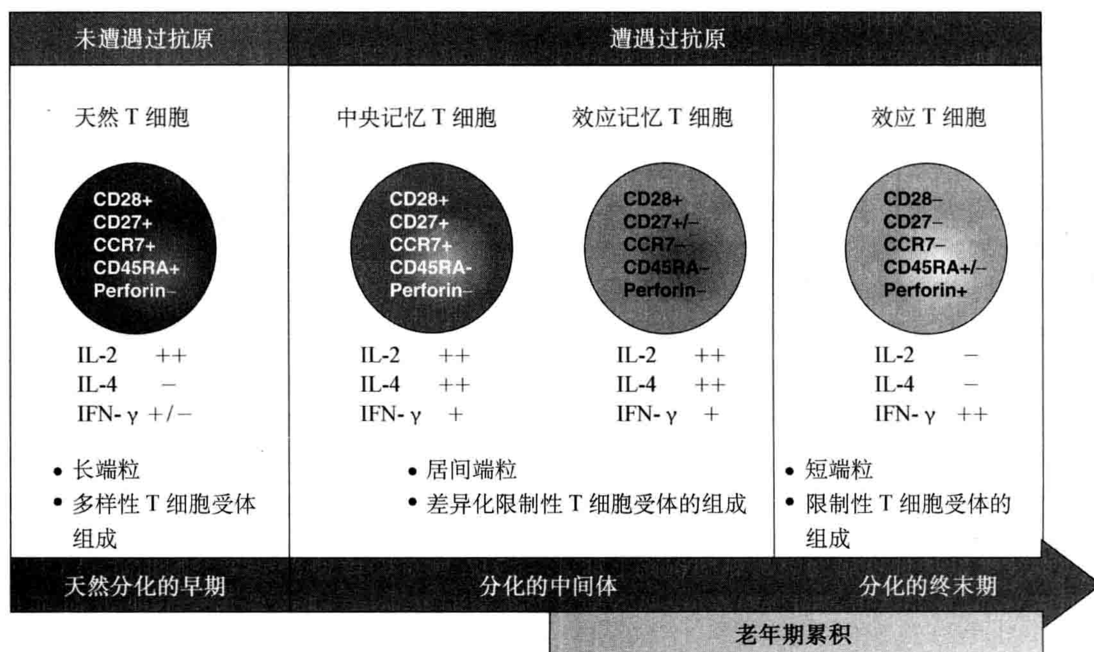


图 3-6 各种 T 细胞亚组分的分化特点。未有经验的 T 细胞(初始)和有经验的 T 细胞(记忆 T 细胞和效应 T 细胞)。图示表明 T 细胞表面标志物的表达、端粒长度及 T 细胞受体各种组分多样化。中央记忆 T 细胞和效应记忆 T 细胞在记忆细胞区域中是可以被区分的。在老年人效应记忆 T 细胞和效应 T 细胞发生蓄积现象

8 年,采用"免疫危险表型"(IRP)评价 2 年预期死亡率,通过免疫学参数如 $CD8^+/CD4^+$ 比率的降低以及通过使用有丝分裂原刺激之后 T 细胞应答性差所确定的参数进行鉴别。其结果表明 IRP 也与 CMV 血清阳性有关联。

CMV 慢性感染明显影响免疫系统对于其他多种病原体的应答反应能力。例如,对 EBV 的应答反应能力也受到破坏,只有在 CMV-阴性者,EBV-特异性细胞数量随增龄增多,而在 CMV-阳性者则不然。基于这些观察所见有假说认为 CMV 特异细胞的蓄积致使其他各类特异细胞组分被缩小。在衰老免疫系统 CMV 的效应增强了其他病原体类的持续作用。例如,HIV 感染能加速免疫系统某些方面的衰老。因此,持续不断激惹或反复发生病原体感染可能涉及免疫衰老的复杂过程。

6. B 淋巴细胞 通常 B 细胞分为三个亚群:滤泡(B2)、边缘带(MZ)和 B1 细胞。滤泡 B 细胞源自初级滤泡,它在淋巴结里初始 B 细胞定居的区域内。在抗原样刺激的基础上淋巴结的生发中心产生。在这些生发中心 B 细胞增殖,高亲和性与抗原结合的细胞被选择,并发展为记忆 B 细胞和生成抗体的浆细胞。其外周血液 B 细胞库主要由滤泡 B 细胞构成。而相对应的 MZ B 细胞对生发中心影响不明显,取而代之的是 MZ B 对抵御病原体特别是抵御有荚膜的细菌进入血流发挥重要作用。已知 B1 细胞作为 B 细胞亚类不同于大多数 B 细胞。通常总 B 细胞库中只有 5%～10%为 B1 细胞,在外周和二级淋巴器官停留。它们表达相对有限的免疫球蛋白,其主要功能是识别共同的细菌抗原类。

静息 B 细胞表达膜结合免疫球蛋白 M (IgM),也被称为 B 细胞受体(BCR)。当接触它们的抗原时 B 细胞分泌 IgM,这是抗原刺激后产生的第一类抗体。在应答细胞因子和直接与 T 辅助细胞接触时,一部分活化的 B 细胞经过重链同型开关转换过程,这个过程受到免疫球蛋白类编码基因重组介导并分泌产生不同类型重链抗体

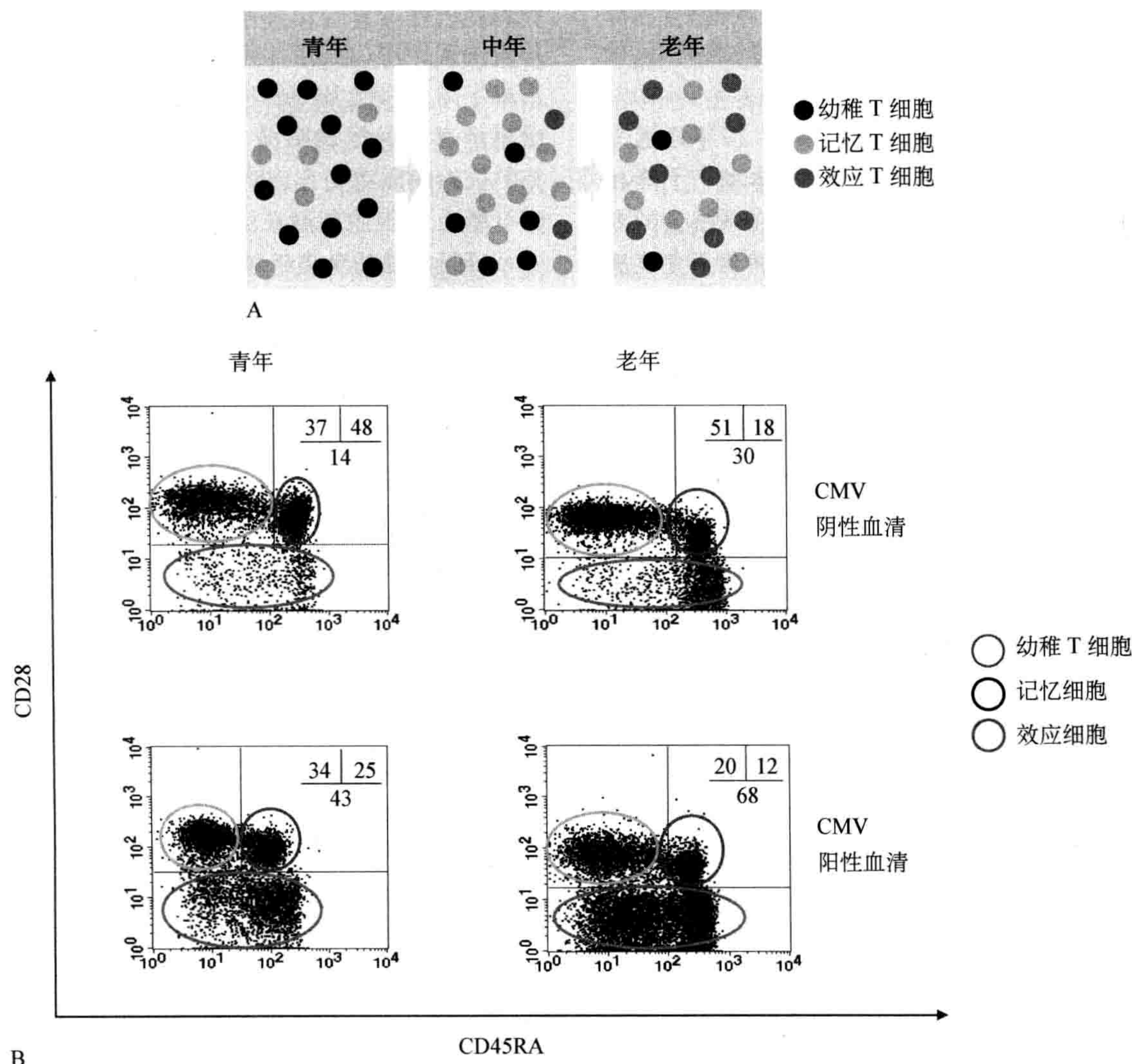


图 3-7　T 细胞组分与衰老相关的变化以及潜在的巨细胞感染影响

(A)图示外周循环血液中初始 T 细胞(蓝色)、记忆 T 细胞(黑色)和效应 T 细胞(灰色)数量分布的变化。(B)图中所示代表年轻人和老年人供者的 CMV 阴性和 CMV 阳性代表的 FACS 数据资料。初始的 T 细胞、记忆的 T 细胞及效应 $CD8^+$ T 细胞通过 CD45RA 和 CD28 被界定,分别以蓝色、黑色或灰色显示出来。在图中右上角描绘出每一个个体亚组分的百分比率。随年龄增长过程中初始 T 细胞减少,而效应 T 细胞蓄积。CMV-血清阳性者这些变化明显增强

Reprinted with modification from Almanzar G, et al. Long-term cytomegalovirus infection leads to significant changes in the composition of the $CD8^+$ T repertoire, which may be the basis for on imbalance in the cytokine production profile in elderly persons J Virol. 2005;79;3675. With permission from the American Society for Microbiology.

如 IgG、IgA 或 IgE(图 3-5B)。各类抗体执行着截然不同的效应功能。IgG 抗体封堵病原体进入细胞并介导巨噬细胞的吞噬作用。这些抗体需要有效地抵御大多数病毒和细菌的病原体。IgA 抗体主要是由在黏膜组织的 B 细胞产生,因此这些抗体大多数被有效地转入到黏膜分泌物,在那儿这些抗体把通过上皮细胞进入的微生物清除掉。IgE 抗体产生以应答寄生虫类,以及介导变态反应。再进一步的成熟阶段发生在免疫球蛋白编码基因可变区体细胞重组,以产生高亲和性抗体。

长寿的记忆B细胞和浆细胞定居体内组织，以胜任在随后数十年里遇到同样病原体的情况下，确保其具有高效“记忆力”、“召回力”。

7. B细胞组分随增龄的变化　在年迈老人初级的抗体应答通常比较微弱，抗体水平下降相当快，与年轻人相比其各类抗体与抗原结合的亲和力下降较多。已有关于疫苗接种背景下免疫应答反应的详细研究报道，而且有结论认为当接种抵御链球菌肺炎流感、乙型肝炎和破伤风的疫苗，其保护效应随着衰老而下降。此外，衰老也与自身抗体增高、增多有关联。在大多数病例中这些抗体以低浓度存在而且经常把细胞组分如细胞核或线粒体作为攻击的靶标。这些抗体很少促成自身免疫病，这种疾病通常发生在生命早期阶段。

衰老对周围B细胞的影响比较复杂而且涉及B细胞整体的多样性同样也涉及单核细胞的变化。老年人B2细胞数量减少，相反B1细胞却比较多，这意味着典型的抗体生成样B细胞在明显减少，而这种细胞对于抵御病原体来说是必不可少的。所观察到的B细胞组分的一些变化似乎与所观察到的T细胞库的变化相一致。由于初始B细胞数量在老年人减少，而记忆细胞出现蓄积，导致某些特殊B细胞类别的克隆扩增。这种扩增可能限制了细胞整体组分的多样性。

如上所述，必须有同型开关转换以产生能清除病原体的高亲和性IgG抗体。同型开关转换的缺陷致使B细胞产物IgM的蓄积并且伴随IgG-分泌细胞的缺乏。IgM抗体具有较低的抗原亲和性。年龄相关的体细胞突变问题也导致衰老个体的抗体亲和力降低(表3-4)。

8. 与增龄相关的T细胞与B细胞相互作用缺陷　因为与T细胞的相互作用是B细胞活化和抗体生成所必需的，所以很难把体液免疫应答缺陷专一归于B细胞固有的改变。由于因增龄相关的缺陷，B细胞的增殖和成熟出现紊乱，以及T辅助细胞失调或结合作用缺陷，使老年人特异抗体产物常常为低水平且维持的时间短暂。

衰老的$CD4^+$ T细胞产生很少的IL-2，紧随其后的结果是CDL表达减少，这是B细胞与T细胞相互作用的一个关键部分。T辅助细胞低效能致使抗原特异B细胞增殖和分化减少，同样降低了IgG产物及生发中心的形成。在同型开关转换和抗体亲合性成熟过程中T辅助细胞也发挥着关键作用。在老年期T辅助细胞功能缺陷造成了高亲和性B细胞应答下调。事实上，在小鼠模型有些证据表明B细胞功能缺陷存在着与年龄依赖的固有变化，年龄相关的B细胞功能下降可能为T细胞刺激减弱所致。

(四)皮肤的免疫系统

在皮肤存在的特殊免疫系统被称为皮肤的免疫系统，由淋巴细胞和抗原递呈细胞组成。其表皮是由角化细胞、黑色素细胞、朗格汉斯细胞(LC)及表皮内T细胞组成。角化细胞和黑色素细胞对适应性免疫不起作用，然而角化细胞具有产生细胞因子促进天然的免疫应答反应及局部炎症反应。朗格汉斯细胞是未成熟DC细胞，专门捕获穿过皮肤进入体内的抗原。当与这些抗原接触之后，DC细胞成熟，迁移到真皮，并通过淋巴管到达淋巴结，在淋巴结它们作为抗原递呈细胞而起作用，进而刺激T细胞。仅有小部分与皮肤关联的淋巴细胞存在于表皮，而且其中大部分是$CD8^+$ T细胞。大多数皮肤T细胞($CD4^+$和$CD8^+$)存在于真皮。这些T细胞大多数表现出有活性的或记忆的表型。然而，还不清楚这些细胞是否永久居住在皮肤组织里还是循环在血液、淋巴管和组织之间。巨噬细胞也出现在真皮里。

如上所述，T细胞和巨噬细胞与增龄相关的变化也影响到在皮肤的这些细胞类型，使衰老皮肤的免疫组分受到损伤。只有在表皮里存在的朗格汉斯细胞也发生了与增龄相关的变化。朗格汉斯细胞数目随衰老而减少。已经观察到树突状细胞在形态学方面的变化，例如来自衰老个体的树突状细胞(LC)的结构变化减少。在实验动物模型所见，LC捕获抗原并将其传递给T细胞并刺激T细胞增殖的能力都随衰老而下降。但是这些功能的缺损还未在人体得到证实。LC从表皮迁移到局部淋巴结对抗原递呈及活化适应免疫应答都是必不可少的。伴随衰老，LC受TNF-α的黏附作用而迁移的能力受到损伤。然而在衰老的个体，IL-1β诱导的LC活性似乎未受到损伤。

当受到紫外线(UV)光照射及变应原或感染因子刺激时，角化细胞产生各种前炎性和抗炎性细胞因子，如白细胞介素类、干扰素类、生长因子

和趋化因子类。从以皮肤衰老为背景进行的研究仅分析得到少数细胞因子。例如:老年人的角化细胞产生很少的IL-1,而产生较多的IL-1受体拮抗物质,降低了整体IL-1的活性。因此,在感染部位局部炎症及天然免疫应答的活化作用可能被减弱了。

此外,与增龄有关的变化体现在普通的免疫细胞和皮肤特异免疫活性细胞如角化细胞和LC细胞、巨噬细胞及衰老皮肤的结构改变,这些都使老年人皮肤感染发生率增高。

(五)黏膜免疫系统

在胃肠道和呼吸道的黏膜表面淋巴细胞和抗原递呈细胞形成克隆细胞,对摄入和吸入的抗原发动免疫应答反应。然而,目前关于呼吸道黏膜的免疫功能与增龄相关的变化所知甚少。而关于衰老对胃肠道的影响尚有些了解。已发现淋巴细胞存在于上皮层里,同时也在板层结构及在派尔结(Peyer's patches)一样的组织结构里,在不同的部位其细胞群截然不同。如在脾脏里的淋巴结和淋巴滤泡那样,在派尔结里有B细胞富集区域,在这个区域里含有生发中心,这对启动免疫应答是必需的。胃肠道有永久植入的肠道菌群。一方面黏膜免疫系统建立了对固有的微生物菌群及对食物蛋白质的耐受,另一方面通过产生IgA抗体和活化T细胞与病原体进行斗争。在老年人IgA总体水平没有变化甚至略有升高,而对特异性抗原的应答反应如所提及的特异IgA在衰老动物是降低的。衰老小鼠也表现出对口服耐受诱导物敏感性降低。对诱导黏膜耐受性和免疫性及它们在衰老时的变化,其确切的细胞和分子调节机制至今尚不完全清楚。但是,在老年人对于通过黏膜进入体内的病原菌感染的易感性升高,至少部分是由于衰老相关的黏膜免疫缺陷所致。这是有道理的。

二、免疫衰老的临床含义

(一)感染性疾病

老年人因感染而频繁住院,不仅因为感染发病率增高,还因为感染症状更为严重并潜隐着合并死亡的危险性。在老年人发生的大多数常见的感染其预后都比较差,这部分归因于免疫功能的下降,此外,引起组织损伤的潜在疾病以及增龄相关的变化(如上皮细胞的改变)易于发生感染。老年患者通常发热热度较低。年长的老年患者发生感染时,在衰弱者体温能达到高温诊断标准的不足50%。

(二)免疫衰老与癌症

在保护机体及控制癌症发生方面免疫系统起着至关重要的作用。随着衰老免疫功能下降,有理由认为衰老过程中各种癌症发生增多可能与免疫衰老有关联。然而,尽管下面述及了挑战性的发现,而对于免疫衰老与肿瘤的发生以及免疫逃逸的关联性仍然存在争议。

在老年人增高的炎性应答可能对其肿瘤的发生产生作用。在理论上基因多态性可能影响肿瘤发病率及其进展程度,引起细胞因子如IL-6和IL-10发生截然不同的表达水平。此外,随着衰老的发生有限的初始T细胞库及抗原加工过程和抗原递呈的损伤都可能使机体对肿瘤抗原的识别能力下降,结果使肿瘤的发生率升高。一些证据表明至少是肿瘤逃避免疫监视的一些机制在老年人更显效力。

肿瘤通常表达fas配体(FasL),它与淋巴细胞表面的受体(FasR)相互作用,诱导对肿瘤有攻击作用的T细胞凋亡。因为在衰老的细胞FasR表达增高。所以在老年人浸润肿瘤的T细胞可能被更有效的杀死,结果却让肿瘤得以生长。一些肿瘤释放具有抑制免疫力的细胞因子以抑制抵御肿瘤的免疫应答反应。肿瘤的这些免疫抑制策略对衰老免疫系统已经具有的前炎症环境可能更容易产生效应。涉及癌症诱导的免疫抑制反应的其他因素为前列腺素类,它由肿瘤细胞产生。衰老的淋巴细胞可能对前列腺素更敏感,前列腺素抑制抗肿瘤的淋巴细胞产生活化作用。

因此多种链接可能与免疫衰老有关,与肿瘤发生率乃至与肿瘤生长无不发生关联。然而还需要做更多的研究,以阐明免疫衰老,机体其他系统与衰老相关的变化,环境的影响以及随机的事件在肿瘤发生过程中的作用。

三、免疫学的干预

(一)疫苗接种

疫苗接种在预防感染相关疾病方面是效价比最好的方式。通过疫苗接种有25种以上的感染

性疾病可以得到预防。大范围的牛痘接种项目使天花得到根除,使一些疾病如脊髓灰白质炎、白喉、破伤风、麻疹、腮腺炎及更多疾病明显减少。无论如何,在老年人群接种疫苗的效能通常是比较低的,而且这种特殊脆弱人群可能得不到免疫之后带来的充分的保护作用。在老年人接种一些疫苗,像破伤风、白喉和百日咳,接种所诱导的抗体浓度都比较低。此外,与年轻人相比,衰老机体抗体滴度迅速下降。在老年患者中其抗体的性质和特异性类型对决定接种的有效性也是十分重要的。

1. 接种建议 在一些发达国家对老年人推荐一些特异性明确的接种。给 60 岁或 65 岁以上的老年人推荐抗流行性感冒疫苗的接种,因为在这个年龄组流感常伴发严重疾病和死亡的高风险。由于产生各种病毒亚型及其高突变率,流感疫苗与每年流感的流行品系是相匹配的。因此每年必须接种新的疫苗以获得保护。自 20 世纪 90 年代以来接种比率上升,但是因地区而异,仍然只有 30%～60%的老年人接种疫苗。虽然随着年龄的衰老流感接种的效能下降,但是由于接种,使得因为流行性感冒而住院和死亡的比率都出现了下降。

通常推荐给老年个人使用 23 价多聚糖疫苗,直接作用预防链球菌肺炎。病例对照研究表明,接种疫苗的老年人患有播散危险性链球菌肺炎的发病率降低 65%,而对那些带有并发症的高危性老年人的保护性比较低。通常患肺炎者疫苗效能比较低。对预防肺炎和伴有情感淡漠的患者则疫苗效能差,并且提供者说明了在老年人群接种覆盖率低的有关情况。

在老年人发生带状疱疹病毒(varizella-zoster)的再活化,表现为带状疱疹,部分是由于机体最初感染之后建立的免疫应答随时间而削弱的缘故。然而,当某一个体经常与该病毒接触,如通过接触带有水痘的儿童,则患带状疱疹的危险性降低。目前在美国和欧洲已经批准允许给老年人接种疫苗以预防带状疱疹。含有较高剂量的同种减毒活疫苗被用于婴幼儿接种,这也被推荐用于 60 岁以上老年人的接种。带状疱疹和疱疹后神经痛发生率几乎分别降低 50%和 67%。目前,第一次最大规模临床跟踪试验为 3 年,这意味着尚不清楚这种保护作用能够持续多长时间,并且是否需要多次强化接种。

近年来,老年人接种疫苗以预防黄热病的数量增加,显而易见该年龄组可能有发生严重不良反应的风险更高。有推测认为衰老的免疫系统可能无力控制已经减毒的病毒疫苗,将会导致全身性感染。

2. 改进接种的效能 对老年人需要特殊的接种策略和特异有效的疫苗,这一点已经很清楚了。当前大多数疫苗用于诱导产生血清抗体。为有效诱导生成抗体产物,需要通过 $CD4^+$ T 辅助细胞激活 B 淋巴细胞。这样,疫苗能特异地击中提高 $CD4^+$ T 细胞应答效应的靶标,也可能成功地达到提高抗体产物的目的。这种策略可以促使产生更多的有效疫苗以增强老年人体内产生保护性抗体的水平。然而,多聚糖与蛋白质结合(如肺炎链球菌及脑膜炎球菌多聚糖联合疫苗)能明显提高幼儿 $CD4^+$ T 细胞应答反应和疫苗效能,却不能在年长的老人表现出明显改善的效能,其作用机制至今仍不明确。可能的解释是由于蛋白质结合的自然性,先期的免疫力,或与增龄相关的天然免疫系统存在缺陷。

对各类病原体,如流行性感冒病毒、结核杆菌、乙型肝炎病毒及带状疱疹病毒,$CD8^+$ 细胞毒性 T 细胞在控制感染方面起着关键作用,因为他们清除感染的细胞,并预防感染进一步播散。抵御这些病原体的疫苗可以被设计为不仅仅是诱导特异性抗体,而且还能诱导长效的 $CD8^+$ 记忆 T 细胞。

目前正在进行探讨研究几种方法以进一步改善对老年人进行疫苗接种的效能。减毒活疫苗具有高免疫原性并诱导很强的 T 细胞和 B 细胞应答。然而,如同在为预防黄热病所做的接种中观察到的那样,活疫苗在老年人可能增加发生副作用的危险性。在早期或成年期接种减毒活疫苗,随后到老年时用灭活疫苗强化免疫,可能是解决这些问题的一种策略。已有研究表明,如事先用脊髓灰质炎活疫苗接种,能提高此后在老年期接种灭活疫苗强化免疫的效应。

为增强灭活疫苗的免疫原性,可以补充佐剂,佐剂能明显促进有效的免疫应答。不同类型佐剂可改善抗原的加工和递呈作用,刺激天然的免疫

应答组分，或者提供适当的细胞因子环境以诱导T细胞和B细胞应答反应。然而，目前被准予可以用于人体的佐剂非常少。许多疫苗是由铝盐补充的，它能提升抗体含量，但是对细胞免疫有少许影响。MF59®是一个水包油的乳剂，作为流行性感冒疫苗的一种佐剂，与常规的疫苗相比，佐剂化疫苗似乎对老年人更有效，其血清抗体转化率更高。目前对许多佐剂正进行动物实验或老年临床试验研究。免疫调节佐剂的特殊性在于它能克服老年免疫系统的特殊缺陷。

佐剂增强的接种效果依赖于接种时间，即自从最后一次接种以来持续的时间，特别是依赖于加强免疫之前抗体的滴度。因此，增强大众意识至关重要，要让公众了解在成人期有规律的强化免疫接种是维持老年期对再认抗原有应答免疫能力的基础。对60岁以上的个体，缩短强化接种之间的间隔以确保抗体的水平，也可能是个不错的策略。

很遗憾，尽管这些疫苗有明显的效应，需要强调的是在老年人群接种疫苗的覆盖范围仍然不理想。60%的老年人接种了流行性感冒疫苗或肺炎球菌疫苗。通常强化和增加疫苗接种的覆盖年龄可能是一种有较高效能的短期工具，增加了对于脆弱易感老年人群的保护作用。

(二)热量限制

几十年来，在不同的生物模型已经进行过一些减少能量摄入的试验研究。值得关注的是，当补充维生素和必需的营养素以避免营养素缺乏同时限制低于30%的热量，能明显增加无脊椎动物(秀丽线虫，黑腹果蝇)、啮齿类(小鼠、大鼠、仓鼠)和脊椎动物(鸟类、斑马、鱼)的寿命。已有假说认为有多种机制对这个结果起作用，其中包括推迟免疫衰老。总之，当采用限食方式的时间比较长，而且在衰老发生之前就采用了限食方式时，限食的作用将会特别有效。在用非灵长类进行的试验，试验中对小动物限食10～17年，结果已经观察到限食的生理学和免疫学效果。限食能预防初始T细胞的丢失，而且保持了T细胞整体多样性。此外，改善了T细胞功能，减少了由记忆T细胞诱导的炎症性细胞因子产生。灵长类动物研究还在持续进行，并进一步瞄准目标以期最终阐明限食对寿命的影响作用。

(三)改善免疫功能的其他办法

为了克服年龄相关的免疫系统缺陷，对一些延缓甚至逆转免疫衰老的方案还一直处在不断的动物模型实验研究中。如上所述，围绕胸腺及新增殖的初始T细胞的丢失，其研究结果表明可能与衰老时免疫功能衰退有关。基于这个道理，胸腺的再生可能减少免疫衰老。一些用小鼠做的实验研究表明，部分修复促胸腺生成素而且刺激胸腺的再生达到一定程度都是可能做到的。然而，另一些研究还没有获得使胸腺完全恢复活力并再增殖达到原有大小的类似结果。

免疫显性病原体的慢性刺激是发生增龄相关的免疫系统变化的其他驱动力，这些慢性刺激有利于高分化T细胞克隆的蓄积，替代初始T细胞和功能记忆T细胞。已有研究提示，根除慢性亚临床感染如在口腔、消化道及尿道常见的感染，能减少抗原样刺激从而改善老年人免疫状态。如上所述，潜在性的CMV感染可能加速免疫衰老及衰老的效应T细胞蓄积。生命早期进行预防CMV感染的接种是否能影响那些与CMV相关的免疫变化，目前尚未有关于老年人的相关试验。

另外，为腾出空间给那些更“有用”的T细胞，源于慢性抗原刺激的高分化，克隆扩增的T细胞可以被废弃。然而必须强调，只能移出功能失调的T细胞，同时又不妨碍功能完好的分化程度较低的T细胞。

也有建议，在一个人成年早期就分离出T细胞并在体外一直储存到这个人因年老而且需要“新鲜”T细胞时才使用。但是必须在再输注之前能够熟练控制细胞的情况下，这种方案在理论上才是可行的，例如借助扩增选择某种特异T细胞亚群或某种对于接受者最有益的特殊T细胞。

四、结 论

延长健康寿命，注重保障生命的质量将是未来主要的挑战。克服免疫衰老的不利影响，可能是实现此目标的一个重要措施。对于老年人来说，感染性疾病潜隐着严重疾病的风险、丧失自主能力、发生残疾及死亡的高风险。接种是预防感染的有效措施。但是，与增龄相关的免疫系统缺陷妨碍了之后在老年人进行预防接种的保护作用。对老年人免疫系统有特异靶向性的新疫苗及

针对老年人群的接种策略能有助于保护脆弱的老年群体。加深认识和更好地了解随年龄增长发生的免疫学变化，这无疑将有助于延缓或甚至逆转老年人免疫功能失调所产生的不利影响。

参考文献

[1] Allman D,Miller JP.B cell development and receptor diversity during aging. Curr Opin Immunol. 2005;17:463.

[2] Artz AS,Ershler WB,Longo DL.Pneumococcal vaccination and revaccination of older adults.Clin Microbiol Rev.2003;16:308.

[3] Bader MS,McKinsey DS.Viral infections in the elderly.The challenges of managing herpes zoster,influenza,and RSV.Postgrad Med.2005;118:45.

[4] Cambier J. Immunosenescence: a problem of lymphopoiesis,homeostasis,microenvironment,and signaling.Immunol Rev.2005;205:5-6.

[5] Chen J.Senescence and functional failure in hematopoietic stem cells.Exp Hematol.2004;32:1025.

[6] Cunningham-Rundles S.The effect of aging on mucosal host defense.J Nutr Health Aging.2004;8:20.

[7] Dejaco C,Duftner C,Schirmer M.Are regulatory T-cells linked with aging? Exp Gerontol.2006;41:339.

[8] Gardner EM,Murasko DM.Age-related changes in Type 1 and Type 2 cytokine production in humans. Biogerontology.2002;3:271.

[9] Gavazzi G,Krause KH.Ageing and infection.Lancet Infect Dis.2002;2:659.

[10] Gomez CR,Boehmer ED,Kovacs EJ.The aging innate immune system.Curr Opin Immunol.2005;17:457.

[11] Goodwin K, Viboud C, Simonsen L. Antibody response to influenza vaccination in the elderly: a quantitative review.Vaccine.2006;24:1159.

[12] Gravekamp C.Cancer vaccines in old age.Exp Gerontol.2007;42:441.

[13] Kovaiou RD, Herndler-Brandstetter D, Grubeck-Loebenstein B.Age-related changes in immunity:implications for vaccination in the elderly.Expert Rev Mol Med.2007;9:1.

[14] Linton PJ,Dorshkind K.Age-related changes in lymphocyte development and function. Nat Immunol. 2004;5:133.

[15] Messaoudi I,Warner J,Fischer M,et al.Delay of T cell senescence by caloric restriction in aged long-lived nonhuman primates.Proc Natl Acad Sci USA. 2006;103:19448.

[16] Pawelec G,Akbar A,Caruso C,et al.Human immunosenescence: is it infectious? Immunol Rev.2005;205:257.

[17] Plackett TP,Boehmer ED,Faunce DE,et al.Aging and innate immune cells.J Leukoc Biol.2004;76:291.

[18] Provinciali M, Smorlesi A. Immunoprevention and immunotherapy of cancer in ageing.Cancer Immunol Immunother.2005;54:93.

[19] Salvioli S,Capri M,Valensin S,et al.Inflamm-aging,cytokines and aging:state of the art,new hypotheses on the role of mitochondria and new perspectives from systems biology.Curr Pharm Des.2006;12:3161.

[20] Shurin GV,Yurkovetsky ZR,Chatta GS,et al.Dynamic alteration of soluble serum biomarkers in healthy aging.Cytokine.2007;39:123.

[21] Shurin MR,Shurin GV,Chatta GS.Aging and the dendritic cell system: implications for cancer. Crit Rev Oncol Hematol.2007;64:90.

[22] Taub DD,Longo DL.Insights into thymic aging and regeneration.Immunol Rev.2005;205:72.

[23] Weinberger B, Herndler-Brandstetter D, Schwanninger G,et al.Biology of immune responses to vaccines in elderly persons.Clin Inf Dis.2008;46:1078.

[24] Wilson NJ,Boniface K,Chan JR,et al.Development,cytokine profile and function of human interleukin 17-producing helper T cells.Nat Immunol.2007;8:950.

第4章　炎症与衰老

原著　Jeremy D. Walston
译者　高芳堃

近年来有许多关于老年人的研究发现炎症的血清标志物与衰弱、慢性病恶化、残疾及死亡率都有很强的关联性。尽管这些研究还不能证明炎症通路的慢性激活能引起这些有害健康的结果，但近来生物学的证据支持长期慢性暴露在炎性介质环境下可导致多系统的生理改变。这些生理改变反过来又影响高龄老年人的易衰弱特性，产生不利健康的结果。因为炎症通路的活化非常复杂，它关联到许多衰老的系统。一些研究者已经普遍使用术语"炎症性衰老"作为与衰老过程并存的生理学和分子生物学变化的概括。已知这些改变与炎症通路慢性激活相关联。还有一些研究者目前在使用"慢性炎症"作为对观察到的一些老年个体天然免疫系统不断进行活化作用的描述。在衰老研究和临床实践中使用这个术语者已经日益增多，这意味着炎症作为一个重要的影响因素在老年机体产生了不利健康的结果，越来越显露出它对衰老的重要性。研究炎性生物标志物相关临床功效，了解老年机体与增龄相关的慢性炎症活化和持续作用的特殊机制，以及探究在老年人所观察到的炎症介质和炎症通路的活化对特殊生理系统和机体整体衰弱过程的重要影响，这些都无疑会对今后有关老年人的相关研究和临床实践产生重要的影响。

对于可能从事老年保健的研究者与临床医生，两者在未来都将可能涉及衰老研究领域并遇到这个重要的问题，关注和了解这个凸显的领域十分重要。本章将涉及几个方面的内容：①描述炎症定义，它通常被用于衰老研究和相关的临床实践；②提供一个全面的综述，阐明炎症通路的活化与老年人产生不良健康结果之间的重要关联；③描述炎症分子生物学，了解老年人如何受到炎症影响以为什么老年人更容易受到炎症的伤害；④描述在老年人观察到的炎症通路活化以多系统衰退与生物衰弱性之间的相关特性；⑤强调在老年人与炎症相关的现况及对未来临床潜在的相关影响。

一、衰老背景下的炎症及不利健康的结果

通常炎症被定义为天然免疫系统的活化，是机体应答外来威胁的一种复杂而重要的生理反应。一般来说，炎症是一种精细的判定功能，即通过普遍的生物学途径应对急性感染及修复伤口的过程，转而活化激素，促进血栓形成，以及激活细胞因子通路（图4-1）。这些通路的功能在整个一生中，不断减轻或排除威胁生命的各种事件对机体所造成的无数感染和伤害。这种炎症信号通常是一种自限的过程，当感染或伤害被解除时，局部及系统的炎症通路就重新恢复到灭活状态，炎症信号随之停止了。临床常见到的炎症通路激活和炎症过程减弱的例子在任何年龄都有发生，其中包括皮肤的浅表伤害，尿路感染或发生小脓肿样局部感染，全身性细菌感染，以及严重的躯体伤害如骨折或器官损伤。在大多数浅表性损伤过程中，炎症被局限而通常不发生可测得的全身性应答反应。然而，在严重感染或损伤时，炎症通路的系统激活引起可测得的炎症性细胞因子升高，以及炎症急性期反应性蛋白升高，皮质醇升高，交感神经系统激活。

在大多数情况下，这些微小的或巨大的天然免疫应答主要是借助负反馈机制，随着最初损伤或炎症的消解而被自限（图4-1）。

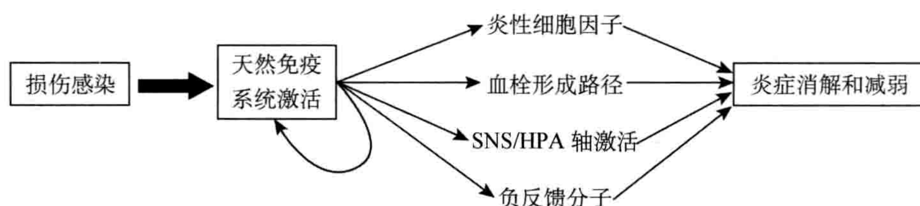


图 4-1 通常对损伤或感染的炎症应答反应、多重生理通路活化及应答的最终消解

然而，最近关于老年人口学的研究表明没有明显损伤或感染的老年个体，即使当多重急性和慢性状态时许多老年个体都一直持续着炎症过程的活化。甚至疾病状态调整后，其炎性白细胞总数、嗜中性粒细胞数及炎性细胞因子的检测结果，通常彼此之间都呈现高度的一致性。这些研究也提供了在炎症通路的活化与不利健康的结果之间有相互密切关联的证据，现详述如下。

关于在老年人存在炎症通路的慢性活化可能属于病理性，有相关的数十个有关老年人的研究证明。研究结果表明血清白介素-6(IL-6)增高和(或)C反应蛋白(CRP)升高与不利健康的结果如残疾、虚弱和致死性呈明显反比关系。由 Ferrucci 等所做的一项老年人流行病学调查研究，被调查对象为没有残障的老年人，经过 4 年以上的调查研究，结果表明 IL-6 滴度高者与 IL-6 滴度低者相比，发生移动性残障的危险因素上升 76%。此项研究把血清 IL-6 水平在 2.5pg/ml 定为一个重要阈值，当血清 IL-6 水平超过这个值者未来发展为残障的危险性将呈指数上升。在心血管健康研究(CHS)中，研究者发现即使除外有心血管疾病和糖尿病者之后，在 CRP 值为 5.77μg/ml 以上的老年人其衰弱系数为 2.8。后来 Puts 等的研究认为 CRP 值为 3～10mg/ml 的老年人易发生衰弱事件，衰弱系数为 1.69。另一些学者已经发现在炎症介质与老年人死亡率之间呈明显的反比关系。在 Tice 等关于骨质疏松性骨折的研究中，发现 CRP 值在 3.0mg/ml 以上者，6 年以上的心血管死亡危险达 8 倍。Harris 等观察到在 Iowa 农村健康研究项目 65 岁以上观察对象中其 IL-6 水平高于 3.19pg/ml 者与 IL-6 水平低者相比，4.6 年死亡相关危险性增加 1.9 倍。与其相似的报道认为 CRP 水平在 2.78mg/ml 以上者，也预示其死亡危险性为同样期间正常值者的 1.6 倍。更重要的是，把 IL-6 和 CRP 两者结合起来分析，增加了全因死亡危险性的敏感性，与两者都不升高的一组相比，在同样的时限内，如果两种炎症标志物都升高，那么死亡危险性达 2.6 倍。有趣的是，许多这类研究既排除了那些已知能活化炎症通路状态的严重急性疾病或慢性疾病者参入，同时又至少用统计学模式对其结果进行了调整，结果表明这种危险因素上升不单是由慢性疾病所致。尽管还不能得出结论认定炎症途径的活化是造成不利健康状态的原因，但大多数横断面研究较为一致性的结果说明，在慢性炎症通路活化和产生不利健康的后果之间有重要的关联性。许多相关临床和基础生物学的研究进一步支持这种观点。这将有助于更好地阐明炎症通路与不良健康结果之间的关联机制。

二、炎症的分子生物学

近来有关衰老相关的生理学和分子变化的研究进展以及对炎症过程激活和失活的信号传导通路的新认识使衰老的病因学逻辑得以扩展。虽然炎症的触发因素可能变化多端，但是其关键的门径分子信号转换系统集中围绕于核转录因子核因子 NF-κB(图 4-2)。当被特异的应激信号或炎症信号激活时，NF-κB 促进多重炎症介质的表达，而且总体导致分子信息释放级联反应，总和作用为一种炎症的代表(图 4-2 B)。被牢牢地嵌入到这种应答中的是链接与其他提供减弱炎症应答所必需的负反馈信号，以及一些链接提供趋向或远离凋亡的重要信号联系。因为这些信号转导通路的复杂性，关于其生物学的详尽讨论已超越了本章的范围。然而，由于其生物学特性很有可能在未来老年临床保健中有所涉及，所以了解这些生

物分子通路在老年人是如何发生作用以及为什么能缓慢产生着作用，了解它们的下游效应对老年人的许多病理生理改变乃至临床症状的变化产生影响的方式是至关重要的。了解这些分子通路有助于理解老年人的生物学特点，亦即老年人更容易感染各种疾病以及更容易产生不利健康的结果，而且能够为未来老年人的药物设计提供预期好并且具有特异性的药物靶点。

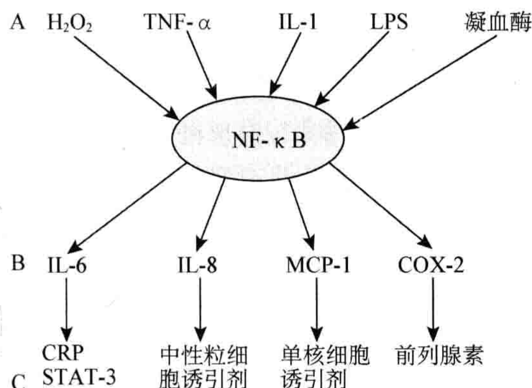


图4-2 炎症门径核转录因子NF-κB(中心环)，炎症触发器(A列)，炎症外流(B、C列)。A表示特殊炎症刺激致使NF-κB通过特异细胞受体和特异信号转导通路(没示出)被激活。激活的NF-κB亚单位(中心环)转而导致蛋白质表达，提供炎症负反馈(没示出)或传播炎症信息(B列)，并影响其他通路的活化，继而影响炎症应答反应、血栓形成以及其他各种蛋白质的表述

(一)炎症信号

细胞表面的受体装置(图4-2A)通过细胞信号转换通路激活NF-κB。这个通路把“应激”的信息传递到细胞核，在那里转而产生了炎症介质(图4-2 B)。NF-κB诱导的炎症通路活化因子即更重要的触发炎症扳机之一，包括肿瘤坏死因子-α(TNF-α)。TNF-α在炎症过程中很早期就被分泌出来，通常在应答感染时来自免疫系统的细胞分泌TNF-α。起初发现TNF-α是作为与肿瘤有关的一种血清学因子。在恶性肿瘤周围的结缔组织也大量分泌TNF-α，以及脂肪细胞分泌TNF-α。TNF-α有多种特殊细胞表面受体亚群，这些亚群传递炎症信息，这些信息又转而进一步激活NF-κB，并导致炎症介质大量表达。白介素-1(IL-1)是在应答感染和损伤时最常分泌的介质，而且通过其自身细胞表面受体激活和扩增放大炎症信号。此外，最近已经发现IL-1是衰老细胞分泌的主要细胞因子，进一步支持在生命后期阶段炎症通路的活化可能起到一种重要的作用。另外，对于这些早期炎症细胞因子信号，细菌表面抗原脂多糖(LPS)和一些病毒粒子结合成为细胞表面TOLL-样受体家族(TLR)，这些反转过来启动一种分流信号转导通路，转而导致增强放大与NF-κB相关的炎症信号。这种炎症活化作用通路对保护器官抵御急性感染至关重要。这同样也有助于机体有序抵御慢性感染。最近的证据表明血栓作为一种凝固的组分，可能通过其自身的受体也活化炎症通路。借此提供在损伤和炎症之间的联系。最后，有潜在重要作用的是自由基超氧化物和羟过氧化物活化炎症通路与衰老相关的免疫系统活化作用，这个活化过程是通过促进NF-κB介导的炎性基因产物(图4-2A)的信号转导通路实现的。

总之，所有这些特殊的活性分子，细胞表面的各种受体及各种信号转导通路，无论最终引发的机制如何，传递应激信息到细胞核，在那里由NF-κB相关活性诱导炎性介质的表达，进而产生或放大炎性信息作用或发生制动炎症信号的负反馈作用(图4-2)。

(二)炎症信息

由炎症信号产生的各种分子给出特异性炎症信息，这些信息总和起来激活炎症各种通路或使这些信号弱化(图4-2B、C)。由于这些通路的复杂性，目前对于炎症特异性是由谁驱动的我们所知有限，这些都制约着我们对下面的讨论，与先前发表的有关衰老问题不能一起形成综述。目前已知在老年人有一些一直增高的分子，这些分子构成了最易测量的系统免疫应答的分子包括IL-6和CRP。IL-6是借助于循环中与细胞结合的IL-6受体和细胞结合多效性细胞因子。通常测到的循环中的IL-6受体在急性炎症及抗炎症的平衡中起着关键作用。慢性的IL-6产物也导致CRP的表达，它是在炎症与血栓形成之间的界面发挥作用的炎症介质，因此，其作为心血管疾病风险的重要标志物的作用在提升。在老年人NF-κB通路诱导的这些分子与不利的健康状况两者之间一

直重复显示着相互的关联性。由 NF-κB 诱导的其他强炎性介质包括：①环氧合酶 2(cycloxygenase 2)，目前关于环氧合酶 2 参与炎症以及在前列腺素产物的关键作用已经有较多地了解。②白介素-8(IL-8)，是一种很强的嗜中性诱导因子。③单核细胞化学诱导蛋白-1(MCP-1)，是一种放大单核细胞炎症应答的蛋白质。每一种这类因子和已知的通过 NF-κB 激活的许多其他因子，都具有放大局部或全身性炎症信号的作用，并提供某种特异性应答反应。

此外，对这些炎症特异性功能，NF-κB 信号影响也引起对 NF-κB 起负反馈作用的蛋白质表达。NF-κB 相关信号转导在炎症信号、凋亡和细胞衰老之间的界面起着十分重要的作用。尽管这些通路的细节描述超越了本章节的范围，但详细了解炎症、凋亡和细胞衰老之间的平衡有助于阐明生命后期多重生理系统功能下降所潜隐着的许多重要问题。

三、老年人炎性细胞因子水平更高的原因

一些 NF-κB 途径引发衰老过程机制的实质是导致产生了炎性介质产物，包括：①细胞因子分泌衰减功能失调的衰老细胞数量增多；②TNF-α 和 IL-6 诱导的脂肪细胞增加，这与老年人体脂增加相关联；③与增龄相关的氧自由基增加，已知氧自由基可直接引发 NF-κB 活化及导致炎症介质的产生增加；④已知激素可以减弱 NF-κB 活性，而激素水平随增龄在不断下降。此外，疾病状态时细胞因子水平增加了，但是相关基因尚未被标志出来，多重慢性疾病状态可能使血清炎症细胞因子增加使各种炎症相关基因发生变化。这种种原因都好像是添加剂(additive)，至少对激活炎症之“火”有助燃的功效，这是一种假说(图 4-3)。

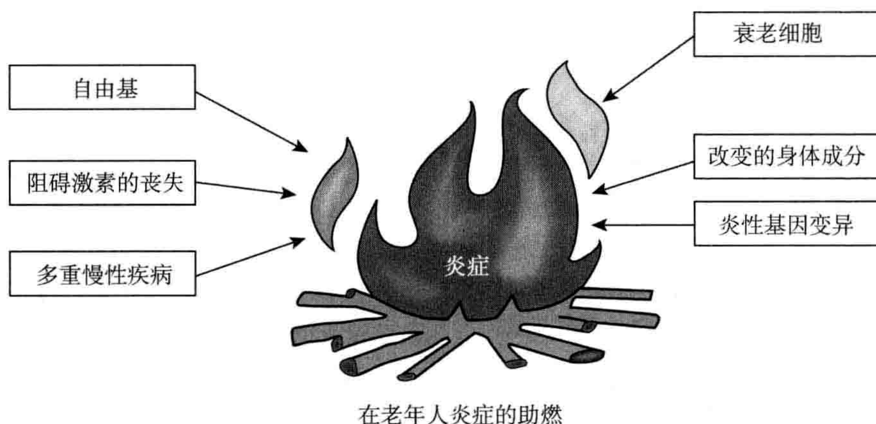


图 4-3　炎症的助燃：在老年人年龄相关的多重分子和生理变化起到增加炎症途径活化向更高水平发展的倾向

随着年龄增长以及细胞循环周期的数量增加，许多细胞产生衰老特征，包括失去凋亡的能力或失去再增殖能力，改变了基因的表达，结果改变了细胞功能(或细胞功能失调)，而且增加了分泌炎症细胞因子的倾向。在许多种细胞已经观察到这些衰老特征，包括内皮细胞、脂肪细胞、成纤维细胞和免疫系统细胞。紧接着是与老龄相关的机体构成成分改变也容易增加细胞因子产物，使脂肪细胞激活，通常使那些取代了代谢活跃的肌肉或纤维组织的脂肪细胞增加，使新陈代谢减慢。这些脂肪细胞更容易分泌 TNF-α 和 IL-6，而这两者都能增加炎症信号的产生。随年龄增长氧自由基水平也有增加的倾向，因为一方面随年龄增长而抑制自由基相关的酶减少了，另一方面氧自由基产物却在不断增加。这些自由基如羟基过氧化物和超氧化物都有刺激 NF-κB 信号转导级联反应倾向，导致炎症介质生成。这些因子既能激活炎症，又更容易使老年人发生循环中的炎性介质如 IL-6 水平缓慢上升。此外，脱氢表雄酮硫酸盐(DHEA-S)、睾丸激素和雌激素下降与增龄有关，而且似乎在活化炎症方面也起着重要作用。DHEA-S 的部分功能是通过阻断 NF-κB 活化，而

使类固醇通常与IL-6这类炎性细胞因子基因转录位点结合。生命后期这些激素水平下降致使这种制动调整作用逐渐减弱。

另外,纯粹与年龄相关的各种变化引起炎症通路慢性活化,老年人常发生的许多慢性疾病都能活化炎症通路,这些慢性疾病包括那些已知的炎症性疾病,诸如活动性风湿性关节炎、多肌痛风湿病及大多数癌症。许多慢性病状态常不被考虑为炎症性疾病,包括肾衰竭、充血性心力衰竭及动脉粥样硬化性血管疾病都能引起炎症介质如IL-6和TNF-α的产生。这些疾病状态与衰老相关的细胞类型改变及氧化应激相随共存,这些可能是引起许多老年人血清中可测得的炎症介质水平升高的重要因素。

这些介质特别是是否包括IL-1或TNF-α,作为进一步激惹炎症系统活化及致使IL-6和CRP分子更加稳定缓慢生成产物,而这两种分子是最常见到的与老年人不良健康状态和疾病状态相关联的分子。这些年龄相关及与疾病相关的炎症引发机制有助于解释生命后期炎症负荷的加重,以及生命后期对各种炎性变化使机体虚弱性易感性增加的状态。最近,已有研究表明在生命后期编码炎症介质的关联基因增加。这似乎是部分由于相关的慢性和急性疾病状态引发了炎症介质产生,这种过程反转过来又加速了疾病状态的恶化。例如,有研究表明,患有心肌梗死的老年男性其IL-6基因启动子有变异的人与IL-6基因启动子没有变异者相比,前者更容易死于心肌梗死相关的并发症。

四、慢性炎症直接影响老年人病理生理变化

尽管许多研究表明炎症途径活化、慢性疾病状态和老年人不利的健康结果之间有很强的关联性,但是还没有一个明确的机制能把炎症与老年人常见的炎性途径慢性活化、虚弱和衰退直接联接起来。最近,来自多方面分子生物学研究的证据提示,有许多炎症介质被发现与不利的健康结果相关联,确实直接对多种生理系统的衰退起作用。此外,日益增多的证据表明慢性炎症激活途径确实影响其他一些疾病状态的恶化,因此进一步使机体发生残障、虚弱或死亡的不利健康结果。

来自老年人口学的研究及分子生物学研究的证据表明炎症激活对生命后期多系统衰退起作用。例如,为在老年时保留功能和良好状态起着最关键作用的生理学系统是骨骼肌。骨骼肌力量的下降,对致残障和虚弱起着重要影响,其与升高的炎症标志物密切相关。在最近,由Schaap等述及的一项由年长的荷兰人参加的关于衰老的纵向研究结果发现,参加者中的老年人如果IL-6水平超过5pg/ml而且CRP超过6mg/ml,则他们的握力在3年内丧失40%的这种危险性将增加2~3倍。Cesari等强调参与InCHIANTI项目研究的老年人,IL-6、CRP和IL-1受体拮抗剂(IL-1RA)处于高值水平者在3年内肌力明显下降。IL-1RA产物的产生受IL-6刺激的影响,被用来替代量化测定强前炎症细胞因子IL-1。至于分子证据方面,一个给予注射IL-6的IL-6^{-1-}的小鼠研究已经表明标记了的腓肠肌发生严重萎缩,而且显示蛋白质被组织蛋白酶L和组织蛋白酶B降解。其他分子研究直接关联到NF-κB活化导致MyoD的下调,它在骨骼肌分化和修复方面是关键因子。

慢性暴露于炎症介质环境时也会影响其他关键的生理系统,这个过程又反过来对生命后期的衰弱产生影响。在年轻猕猴活体进行的实验,有助于阐明炎症细胞因子对多种系统产生影响。用重组人IL-6低剂量给这些猕猴注射30天,在此期间,注射的猕猴瘦肉减少10%,产生抑郁,中度贫血,骨量减少,以及CRP水平升高。许多其他注重个体身体的研究也证实了炎症介质对身体各系统的直接作用,会影响生命后期衰弱的发生。例如,破骨细胞形成,这是骨质疏松的一种重要组分,它直接被IL-6上调。在阿尔茨海默痴呆及其他神经退行性疾病情况下神经组织损伤一直与COX-2和IL-6两者的表达直接相关。已经证明TNF-α可改变红细胞对铁的吸收和利用,这反过来又有降低红细胞产生的作用。在免疫系统的各种细胞,慢性IL-6信号活化STAT3途径及抗凋亡因子如Bcl-2的表达,这些又反过来使炎症强化的T细胞聚集起来。慢性IL-6表达也刺激厌食蛋白如瘦素、神经肽Y黑皮质素及抑制饥饿的食欲素(orexin)。这些研究提供了有力支持证据即NF-κB路径活化及其下游产物能诱导深层组织改变,而且可能利于促进许多常见病的发病状

态。

五、慢性炎症对老年人慢性疾病的作用

尽管，在这些横断面研究中还没有找到确切的线索，而且这些研究的结果是否与炎症通路活化有直接关系还是因果关系也无定论，但是目前越来越清楚地认识到老年人血清炎症介质水平升高与其许多疾病状态及常见的不利健康状况密切相关。然而最近的证据支持炎症介质其本身，即使这些介质是在慢性疾病状态时产生的，不论对慢性疾病发展恶化还是对新生疾病的产生都会有持续潜在的生物学影响和作用。例如，最近实验室证据表明 NF-κB 相关的炎症介质直接对恶性肿瘤的扩增起作用。再者，其他一些研究提示炎症既是导致慢性血管堵塞的血管损伤的主要部分，也是通过激活血栓形成路径引起急性梗死的主要部分。这些研究和许多其他研究都提供了有力的证据，证实炎症介质能够诱导多重生理系统的病理生理变化，而且对老年人的多种疾病状态、晚期衰弱的结果、残障及死亡有影响。

六、炎症标志物潜在临床影响和炎症干预的功效

随着越来越多的研究发表于世，阐明血清学炎症介质的升高与不利的健康结果相互关联，从而增加了人们使用这些标志物用于临床实践的兴趣。尽管中等程度的 IL-6 和 CRP 升高与不利健康结果相关，但是尚没有研究证明这种检测方法的临床可用性。因为这在某种程度上还没有已知的方法能够验证当减少机体炎症性刺激时，特别是当它与一种特有的炎症状态无关联时，将会减弱老年人的炎症。当检测个体炎症因子变得更容易而且更便宜时，当与这些标志物关联匹配更明确时，就会产生特异性强、靶向性好及安全性更好的干预炎症通路的效果。血清学炎症标志物将会更好的发展成为临床更有用的工具，它有助于识别最虚弱的老年人并指导治疗或预防性的干预。

至今，抗炎症性介质，包括阿司匹林及非甾醇类化合物抗炎症性药物（$NSAID_S$），已经被主要用于作为非处方止痛药。阿司匹林无疑已经显示其减少凝血相关情况的发生率，因此经常用于老年人作为安全有效的药物。然而尚没有证据证明在老年人经常使用这类药物对常见的功能或虚弱或其他非特异性的不良健康结果产生影响。关于 $NSAID_S$ 与认知关联的流行病学研究已经表明，混杂的证据与认知缓慢下降的长期损伤之间有关联。然而，对于这些制剂作为老年病如骨关节病的短期疼痛治疗的重要组分，尚存在一些争议。

在过去，一些更特异的抗炎性药剂一直被用于治疗一些老年病，如厌食和体重减轻，通常是在特殊性疾病状态而不是衰老或虚弱本身。有研究显示，己酮可可碱（pentoxifylline）是一种阻断 TNF-αRNA 转录的制剂，被用于一组癌症患者和人类免疫缺陷病（HIV）患者的试验。没有迹象表明患者体重恢复或食欲变好，结果提示该制剂可增加感染的危险性。镇静剂沙利度胺（thalidomide），是降解 TNF-αRNA 的药物，能阻断炎症信号传播，在胰腺癌患者的临床试验已表明有用。在临床试验，它似乎有很好的耐受而且能使 HIV 和胰腺癌患者体重有所增加，但在存活率方面未表现出优势。甲地孕酮（megestrol），已知其为用于阻断 IL-6 转录的激素制剂，也表明有益于 HIV 患者和癌症相关的恶病质者（cachexia）的治疗，不良反应小，可能比较安全，但在大多数老年人群在刺激食欲方面没有明显效用。

在未来几年将会产生越来越多的对疾病特异和细胞因子特异的阻断剂，不管什么时候当用于危险性衰弱性增加的以及有危及生命的感染或脓毒症的老年人群时，必须格外谨慎。炎症级联反应的关键组分如 TNF-α 或 IL-6 为炎症靶标关键组分的固有因素。进一步研究那些制剂类或制剂的活性，或调解炎症的制剂或减弱炎症的制剂，而不是阻断炎症的制剂。或许那些治疗炎症慢性活化的根本起因的制剂可能比阻断这些途径的制剂更安全更有效。

七、概要：是慢性炎症的影响改变了生命后期衰弱的生物学平台吗

本章介绍了一些研究的综述，这些研究描述了炎症介质水平的上升与某些范围内不利健康的后果相关联，还有一些综述述及有关老年人比年轻人更容易产生慢性炎症的生物学原因。此外，对于炎症介质本身直接影响着多元生物系统、急性疾病及慢性疾病状态的证据进行了综述。在这

个思路的基础上，绘出图示，以图4-4展示出炎症的触发，与炎症相关联的病理生理学改变，以及与炎症相关联的不利健康的结果，汇集在一个综合性的概述模式里。其基本的分子变化，疾病状态，改变了的生理学状况在图的左侧。数据代表着或象征着一个平台，已观察到在发生炎症介质水平上升的老年人从这个平台开始衰弱易感性增加，致使不利健康的结果发生（图4-4）。对于这种易感性的进一步研究必将有益于更好地了解和认识分子的改变与疾病发生的界面，以及如何进行干预尽可能减轻炎症而避免产生有害健康的后果。

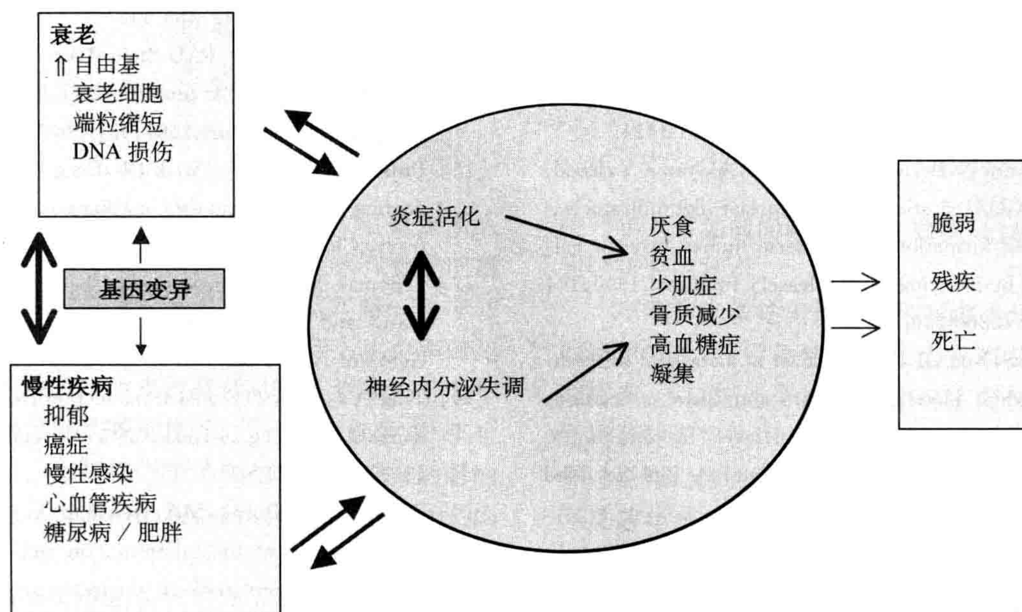


图4-4 模式图代表衰老、基因变异、慢性疾病、炎症活化和神经内分泌变化之间的相互联系，在老年人这些变化最终改变着生理系统并产生不利健康的结果。图的左侧和中间部分代表一个改变了的生物学平台，从这个平台发生着演变，产生衰老相关的易损伤性脆弱性到不利健康的结果

参考文献

[1] Bermudez EA，Rifai N，Buring J，Manson JE，Ridker PM.Interrelationships among circulating interleukin-6，C-reactive protein，and traditional cardiovascular risk factors in women.Arterioscler Thromb Vasc Biol.2002；22(10)：1668-1673.

[2] Binkley NC，Sun WH，Checovich MM，Roecker EB，Kimmel DB，Ershler WB.Effects of recombinant human interleukin-6 administration on bone in rhesus monkeys.Lymphokine Cytokine Res.1994；13(4)：221-226.

[3] Campisi J.Senescent cells，tumor suppression，and organismal aging：good citizens，bad neighbors.Cell.2005；120(4)：513-522.

[4] Cohen HJ，HarrisT，Pieper CF.Coagulation and activation of inflammatory pathways in the development of functional decline and mortality in the elderly.Am J Med.2003；114(3)：180-187.

[5] Ershler WB，Keller ET.Age-associated increased interleukin-6 gene expression，latelife diseases，and frailty.Annu Rev Med.2000；51：245-270.

[6] Ferrucci L，Harris TB，Guralnik JM，et al.Serum IL-6 level and the development of disability in older persons [see comments].J Am Geriatr Soc.1999；47(6)：639-646.

[7] Franceschi C，Capri M，Monti D，et al.Inflammaging and anti-inflammaging：a systemic perspective on

aging and longevity emerged from studies in humans.Mech Ageing Dev.2007;128(1):92-105.

[8] Iwasaki Y,Asai M,Yoshida M,Nigawara T,Kambayashi M,Nakashima N.Dehydroepiandrosterone-sulfate inhibits nuclear factor-kappaB-dependent transcription in hepatocytes,possibly through antioxidant effect.J Clin Endocrinol Metab.2004;89(7):3449-3454.

[9] Krtolica A,Campisi J.Cancer and aging:a model for the cancer promoting effects of the aging stroma.Int J Biochem Cell Biol.2002;34(11):1401-1414.

[10] Kurihara N,Bertolini D,Suda T,Akiyama Y,Roodman GD.IL-6 stimulates osteoclast-like multinucleated cell formation in long term human marrow cultures by inducing IL-1 release.J Immunol.1990;144(11):4226-4230.

[11] Leng S,Xue QL,Huang Y,et al.Total and differential white blood cell counts and their associations with circulating interleukin-6 levels in community-dwelling older women.J Gerontol A Biol Sci Med Sci.2005;60(2):195-199.

[12] Lukiw WJ,Bazan NG.Strong nuclear factor-kappaB-DNA binding parallels cyclooxygenase-2 gene transcription in aging and in sporadic Alzheimer's disease superior temporal lobe neocortex.J Neurosci Res.1998;53(5):583-592.

[13] Maggio M,Guralnik JM,Longo DL,Ferrucci L.Interleukin-6 in aging and chronic disease:a magnificent pathway.J Gerontol A Biol Sci Med Sci.2006;61(6):575-584.

[14] Pedersen M,Bruunsgaard H,Weis N,et al.Circulating levels of TNF-alpha and IL-6-relation to truncal fat mass and muscle mass in healthy elderly individuals and in patients with type-2 diabetes.Mech Ageing Dev.2003;124(4):495-502.

[15] Pikarsky E,Porat RM,Stein I et al.NF-kappaB functions as a tumour promoter in inflammation-associated cancer.Nature.2004;431(7007):461-466.

[16] Puts MT,Visser M,Twisk JW,Deeg DJ,Lips P.Endocrine and inflammatory markers as predictors of frailty.Clin Endocrinol.(Oxf) 2005;63(4):403-411.

[17] Thomas DR.The relationship between functional status and inflammatory disease in older adults.J Gerontol A Biol Sci Med Sci.2003;58(11):995-998.

[18] Ting AY,Endy D.Signal transduction.Decoding NF-kappaB signaling.Science.2002 November 8;298(5596):1189-1190.

[19] Walston J,McBurnie MA,Newman A,et al.Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical morbidities:Results from the Cardiovascular Health Study.Arch Intern Med.2002;162:2333-2341.

[20] Yeh SS,Schuster MW.Geriatric cachexia:the role of cytokines.Am J Clin Nutr.1999;70(2):183-197.

第5章　人口统计学与流行病学

原著　Jack M. Guralnik, Luigi Ferrucci
译者　石　婧　于普林

过去的几个世纪，全世界老年人口数量及人口学特征发生了显著的变化。老年人口数量的增长是人口数量普遍增长的结果，尤其是一些导致老年人死亡因素减少的结果。老年人生存率的提高往往伴随着出生率的降低，因65岁及以上老年人的比例已经大幅度增长，并将在今后的50年中继续增长。人口统计学的变化给社会带来的影响远远超过了与老年人相关的医疗保健需求增长的影响。

在人口寿命延长的背景下进一步了解影响人类健康的疾病是很重要的。了解老年人的总体特征很关键，他们可能罹患多种慢性疾病、机体功能减弱、存在社交及心理上的问题，这些可能对他们的健康及生活各个方面均产生影响。与过去说法不同的是，老年人不是变得更加相似，而是变得越来越不同，理解这个过程是进行老年医学研究的关键。临床医学仅仅是处理单个病人或小样本量的病人，而老年流行病学则对临床医学进行了补充，它是对老年人中有代表性的人群进行了研究。流行病学的研究范畴超过了人口统计学的范畴，人口统计学仅强调人群中老年人口的数量，而流行病学研究还有助于我们进一步理解老年人健康状态及机体功能状况。自20世纪80年代起，流行病学研究就已经开始利用先前包含老年人的人群研究进行研究或开始进行新的以老年人为研究对象的人群研究。这些流行病学研究对老年人特殊疾病的分布及影响因素进行了评估，同时也对与老年人相关的一些问题进行了评价，如生活质量、老年人常见的症状、并存疾病、功能状态及临终问题。这本书的许多章节都对老年人特殊疾病及功能状态的流行病学进行了介绍。本章主要关注老年人常见的问题，尤其是残疾，已经成为流行病学研究的重点。

本章首先叙述美国及其他国家老年人口数量的飞速增长，然后阐述老年人生存率及预期寿命的提高，人口统计学特征描述则主要包括对生活环境及许多发达国家劳动力状况的描述。第二部分讨论死亡率，描述现阶段美国老年人死亡的原因及随年龄增长死亡率的变化。从1950－2004年，老年人总体死亡率及疾病特异性死亡率发生了巨大的变化。第三部分利用全国调查的数据描述老年人罹患的慢性疾病，数据来源于老年人自报慢性疾病状态、医院就诊的老年患者及出院患者。数据结果仅表现为癌症及痴呆两种状态，因此仅利用死亡率数据提供的结果是不完整的。第四部分描述的是老年人残疾的流行病学数据，具体为残疾的患病率、残疾的原因及后果、个体功能状态的变化、残疾人群分布的改变及对残疾进行评估。最后，本章对慢性疾病、伤害和残疾的重要行为危险因素及老年人中这些危险因素的流行率进行了描述。

一、人口统计学

（一）美国人口的老龄化

表5-1为从1900年开始直至2050年美国150年人口老龄化的概况。此表显示出老年人口比例增长的情况，同时也显示高龄老年人增长速度更快。1900年，美国76 000 000人中65岁及以上的老年人占4.1%，85岁及以上的老年人仅占3.2%。到1950年，65岁及以上的老年人在总人口中所占的比例超过8%，而到2000年，此百分比增加至12.6%。根据美国人口统计局数据

中设定的中位死亡率计算，到2050年，美国将有82 000 000位65岁及以上的老年人。如果死亡率与设定的死亡率相比降低，则老年人口的数量将更多。到2050年，美国65岁及以上人口将占20%，85岁及以上的老年人口(称为高龄老年人)的增长将更加迅速。到2050年，婴儿潮一代将进入老年，预计将超过19 000 000人，即约1/4的人为65岁及以上老年人，85岁及以上的老年人将是现在的4倍以上，几乎为1900年的200倍。因此，老年人的数量正在急剧地增长，65岁及以上老年人口比例在增长，同时老年人群自身年龄不断增加，导致85岁及以上亚组老年人口比例不断增长。

表 5-1　1900－2050 年美国老年人实际和预期增幅(百万)

	总人群(所有年龄)	≥65岁		≥85岁	
		人数	百分比(%)	人数	≥65岁的百分比(%)
1900	76.1	3.1	4.1	0.1	3.2
1950	152.3	12.3	8.2	0.6	4.9
2000	276.1	34.9	12.6	4.4	12.6
2050	403.7	82.0	20.3	19.4	23.7

Source: Population Division, U.S. Census Bureau, Washington, DC, 20233.

(二)全世界人口老龄化及预期寿命

全世界都正在面临着人口老龄化。图5-1显示了全世界6个地区现阶段及预期的65岁及以上老年人的比例。老年人口比例的变化取决于老年人生存率的变化及出生率的改变，生存率提高及出生率降低导致欧洲国家拥有世界上最高的老龄化人口比例人群。实际上，人口统计局评价了25个世界上拥有最高的老龄化人口比例的国家中(不包括小岛国家)，其中有24个国家在欧洲。意大利和德国是欧洲拥有最高的老龄化人口比例的国家，在世界上分别为第二和第三老龄化国家，老龄人口比例均接近19%。2004年日本超过意大利而成为世界上老龄化程度最高的国家，65岁及以上人群超过20%。目前日本仍然是25个世界上拥有最高的老龄化人口比例的国家中唯一的非欧洲国家。若将大小不同的国家均考虑在内，摩纳哥这个小国就超过日本成为65岁及以上老年人口比例最高的国家，比例高达22%。21世纪欧洲仍然拥有世界上最高的老龄化人口比例，预计到2030年，将有1/4的欧洲人年龄在65岁及以上。现阶段，在拉丁美洲、加勒比海、亚洲、近东及非洲北部，65岁及以上老年人比例较低，为4%～6%。然而，这些国家老年人口的增长将很迅速，预计到2030年，此年龄段人口比例将翻倍。撒哈拉以南的非洲地区几乎没有老年人，预计将来该地区的老年人口比例不会有大幅度地增长。

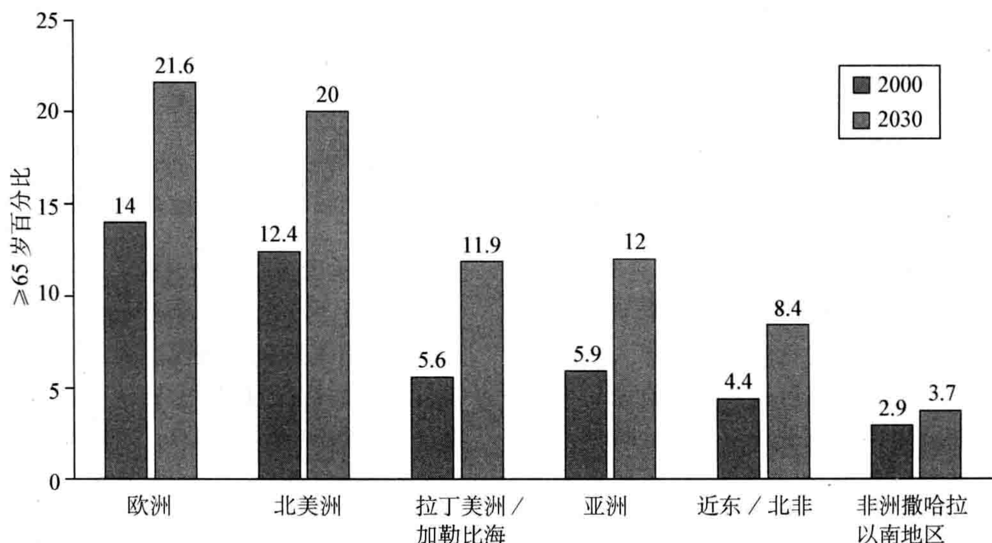


图 5-1　2004 年美国人口统计局公布的 2000－2030 年≥65 岁人口

全世界人口在不同的时期老龄化的速度不同。图5-2显示部分国家65岁及以上老年人口比例从7%发展到14%所经历的时间及年份。美国预期经历69年，2013年65岁及以上老年人口比例达到14%。瑞典和英国早在1975年老年人口比例就达14%，瑞典从7%到14%经历了85年，而英国大约经历了40多年。日本已经突破14%，而此过程仅经历了26年。

图5-2显示发展中国家人口老龄化的速度。尽管发展中国家预计到21世纪30年代老年人口比例普遍达不到14%，但要完成此过程不会超过27年。这些国家老龄化的飞速发展必将对社会产生一定的影响，与那些老龄化程度发展慢的国家相比适应能力更差。

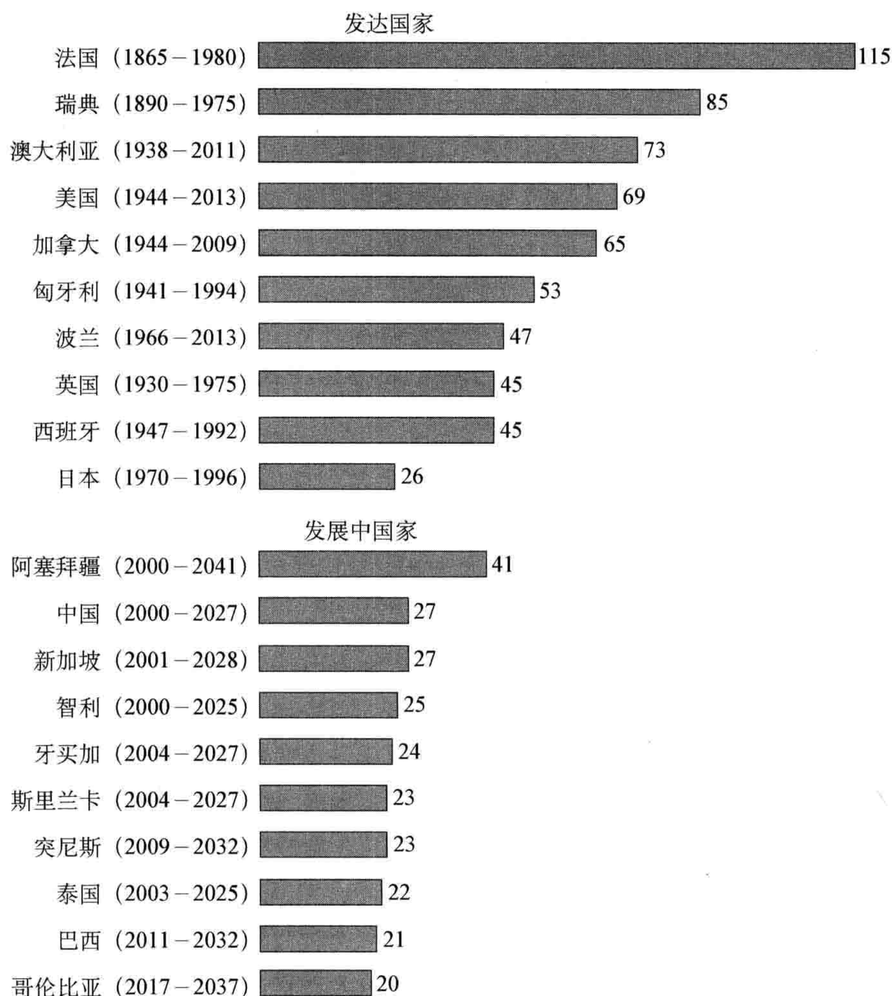


图5-2 人口老龄化速度：≥65岁人口百分比倍增或从7%增加至14%所需年限

Reprinted with permission from Kinsella K, Velkoff VA. An Aging World: 2001. U. S. Census Bureau, Series P95/01-1. Washington, DC: US Government Printing Office; 2001.

(三)不同年龄段老年人的预期寿命

各年龄段较高的生存率对老年人口的比例及年龄分布都有重要的影响。图5-3显示了整个美国人口从20世纪到21世纪的生存曲线特征。1900年，婴幼儿的死亡率较高，与20世纪末相比，生存曲线在中年阶段较陡。到1950年，婴幼儿死亡率大幅度降低，生存率不断提高。而到1990年，大部分人都能活到60岁，70岁时生存曲线开始快速下降。2003年时生存曲线继续右移。所观察到的生存曲线的形态变化被称为生存曲线

矩型化，在某个时间点将达到完全矩型化，此时预期寿命将不再增加。这种情况什么时候会发生仍然不清楚，但美国人口统计局和社会安全管理局预计至少在未来50年，生存率仍会继续增长。

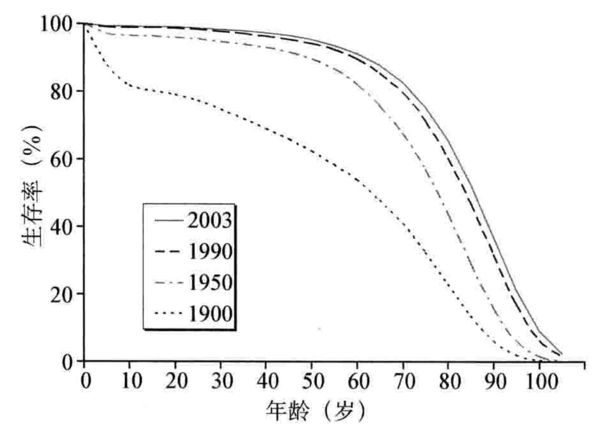


图5-3 美国人不同年龄人群不同年份生存率曲线

Arias E. United States Life Tables, 2003. National Vital Statistics Reports, vol. 54, no. 14. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

在年龄为X时的预期寿命定义为年龄为X的人群预期能生存的平均年数。预期寿命的估计大多使用现时寿命表，使用现有人群的年龄一特异性死亡率进行评价。利用这种方法，出生时的预期寿命即为对刚出生的婴儿平均寿命的估计，然后终身按照当时的年龄别死亡率进行评估。这仅是一种人为的构想，但是它为描述现有人群的整体死亡率及比较不同国家、不同时期人群死亡率提供了一种方法。如果如预期的一样，死亡率继续下降，则现阶段出生的儿童将会活得比现时寿命表中估计的寿命长得多。尽管受一些条件的限制，但是寿命表对评估20世纪人口的预期寿命及年龄别的预期寿命的变化是非常有用的。1900年出生时的预期寿命仅为47.3岁，到1950年增长到68.2岁，这与婴幼儿死亡率降低有关。20世纪后半个世纪，预期寿命不断增加，主要与中老年人群的生存率提高有关。表5-2显示了2003年刚出生时、65岁、75岁及85岁人群的预期寿命。每一个年龄段，女性的预期寿命均高于男性，而出生时的预期寿命仅相差5.3年。黑种人不同性别出生时的预期寿命的差异(7.1年)大于白种人(5.2年)。75岁之前，黑种人的预期寿命均短于白种人，而到85岁时，黑种人的预期寿命则超过白种人。这些结论的重要性就在于可估计75岁的男性一般还可存活10余年，而75岁的女性还可存活12年多，而85岁时，一般的人都还可存活6～7年。

表5-2 2003年人口的预期寿命

年龄	男性			女性		
	全人群	黑种人	白种人	全人群	黑种人	白种人
刚出生时	74.8	75.3	69.0	80.1	80.5	76.1
65岁	16.8	16.9	14.9	19.8	19.8	18.5
75岁	10.5	10.5	9.8	12.6	12.6	12.4
85岁	6.0	5.9	6.4	7.2	7.1	7.8

Source: Arias, E. United States Life Tables, 2003. National Vital Statistics Reports, Vol.54, No.14. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

表5-2对预期寿命的估计不包括西班牙裔人群。虽然全国卫生统计中心公布了西班牙裔人群的死亡率数据，但是其准确性仍值得质疑。西班牙裔人群各种比率的标准来源于美国的人口普查，而在此普查中，是否为西班牙裔都是自报的。在死亡时，西班牙裔的划分是由完成死亡证明书的人报告的，因此有可能出现大量的漏报。同时，也有一小部分西班牙裔返回本土度过晚年，他们的死亡未算入美国人口的死亡中。因此，对西班牙裔死亡率的估计不足导致低估了真实的死亡率。

20世纪生存率的提高与老年医学的发展密切相关，因为死亡率的下降导致大量的人群步入老年。图5-4即显示出这一点，这幅图利用1900年、1950年及2003年寿命表的数据制成，显示了50岁男性和女性中预期能活到90岁及以上的人口比例。1900年，仅约3%的50岁人群预期能活到90岁，到1950年，这个比例在男性中几乎没有上升，但在女性中上升至接近10%。20世纪后半世纪老年人死亡率的大幅度下降导致2003年人口变化较大，超过16%的50岁男性及超过28%的50岁女性预计能活到90岁及以上。所有的这些估计均依据现时寿命表，因此，如果死亡率继续下降，则预计能活到90岁及以上的比例将更高。这些改变的结果则是中年人群中能生存至高龄的

比例空前增高。

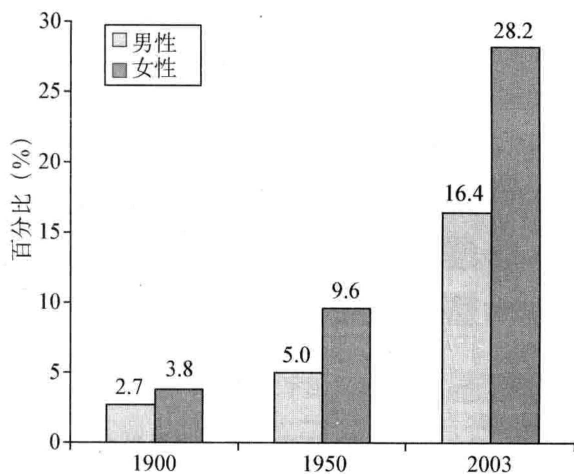


图 5-4 1900－2003 年 50 岁人群生存至 90 岁的百分比

Computed from U. S. life tables in Arias E. United States Life Tables, 2003. National Vital Statistics Reports, vol. 54, no. 14. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

（四）长寿

人们都向往长寿，但对长寿的人口统计学研究也仅在最近几年才正式开始。早在罗马帝国时期，就有活到 100 岁的例子，虽然这些报道不能直接进行验证，但有理由相信极少数人确实能够长寿。20 世纪百岁老人不再罕见，且实际上所有的老年病学家均已研究过百岁的老年患者。百岁老人的研究放大了整个衰老过程，对长寿老年人进行研究在老年医学的实践中很重要。实际上，我们对能预测 90 岁老年人健康状况减退、残疾和死亡率的那些因素还不了解。

过去声称为长寿的世界纪录通常都未经过证实，世界上一小部分声称为长寿地区已被证实与其他地区没有什么不同。然而，来自萨丁尼亚、意大利的近期数据已经对这些长寿地区进行了鉴定。为什么百岁老人会集中于这些地区，到现在仍没有一个明确的解释。

一些有关老年人的资料已有确切的百岁老人数量及其变化情况。自 1950 年以来，在西欧百岁老人的数量每 10 年就增加 1 倍，同时在美国 1980－1990 年，1990－2000 年，百岁老人的数量均增加了 1 倍，而百岁老人的总人数则从 28 000 人增加至 50 000 人（图 5-5）。2005 年，美国已有 55 000 名百岁老人，超过世界上的其他国家，约占世界上所有百岁老人的 12%。而美国的人口仅占世界总人口的 4.6%，但是，其未来人口的增长速度是惊人的。据估计，2000－2050 年，百岁老人的数量将增长 16 倍，预计 2050 年，美国将有 850 000 名百岁老人。

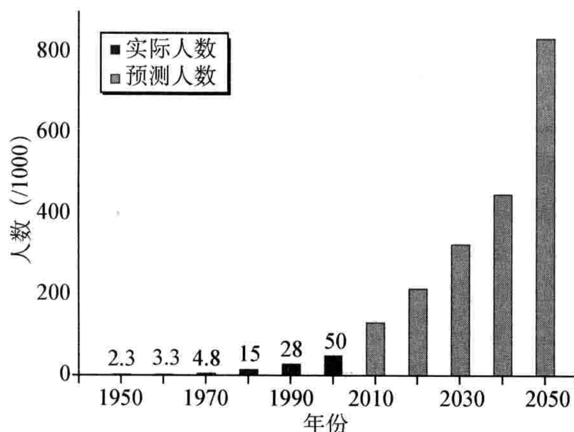


图 5-5 美国百岁老人人数（1950－2000 年）和预测人数（2010－2050 年）

Projected numbers adapted from Day JC. Population Projections of the United States by Age, Sex, Race, and Hispanic Origin: 1995-2050, U. S. Bureau of the Census, Current Population Reports, P25-1130. Washington, DC: U. S. Government Printing Office; 1996. Preferred estimates for 1950-2000 acquired from He W, Sungupta M, Velkoff VA, DeBarros KA. U. S. Census Bureau, Current Population Reports, P23-209, 65＋ in the United States, 2005. Washington, DC: U. S. Government Printing Office; 2005.

1990 年，78%的美国百岁老人为非西班牙裔的白种人，但是，从那时起，西班牙裔人及黑种人的增长速度大大超过白种人。因此，将来百岁老人的种族性预期会更多样化。在所有系列报道中，除萨丁尼亚外，百岁老人均男性比女性少，但是，达到此年龄的男性发生精神和认知障碍的可能性比女性要小得多。

尽管家族史和双胞胎研究提出了长寿的遗传易感性及候补基因，但是对其具体机制仍不了解。优良基因和环境因素可能在生命的关键阶段共同发挥了作用。实际上，很多百岁老人叙述在接近百岁时日常生活仍能完全独立，无残疾状况。约在

200 年前，就出现了 110 岁及以上的超百岁老人，现在的数量估计为 300～400 人，但是，其年龄得到证实的仅有不到 100 人。虽然很多人自称长寿，但在资料中被清楚地记载活到 120 岁的仅有 2 人。

（五）老年人的人口统计学特征

图 5-6 和图 5-7 显示了老年人生活的社会环境与人口统计学特征的相关性。图 5-6 中，老年人比率为 65 岁及以上老年人数量除以 20－64 岁人口的数量，再乘以 100，显示了 2000 年及预期 2050 年全人群及不同人种和不同民族的老年人比率。随着老年人口的快速增长及年轻人群的相对缓慢增长，这个比率将很快地增加。目前，每 100 名 20－64 岁的人群对应 21 名老年人，到 2050 年，每 100 名年轻人将对应 38 名老年人，年轻人群将照顾年龄较大的父母及祖父母，同时他们支付的社会保险基金将为退休后提供保障。现阶段及未来，白种人的老年人比率均为最高。而目前黑种人的老年人比率高于西班牙裔，但是到 2050 年，每 100 名 20－64 岁的人群将对应约 26 名黑种、西班牙裔及其他种族的老年人。

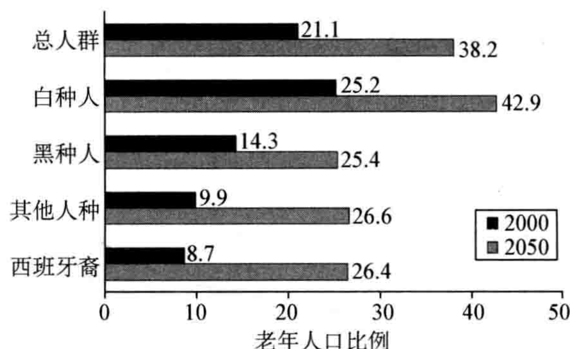


图 5-6 老年人口比例：即≥65 岁人口除以 20－64 岁人口再乘以 100

He W，Sungupta M，Velkoff VA，DeBarros KA. U. S. Census Bureau，Current Population Reports，P23-209，65＋ in the United States，2005. Washington，DC：U. S. Government Printing Office；2005.

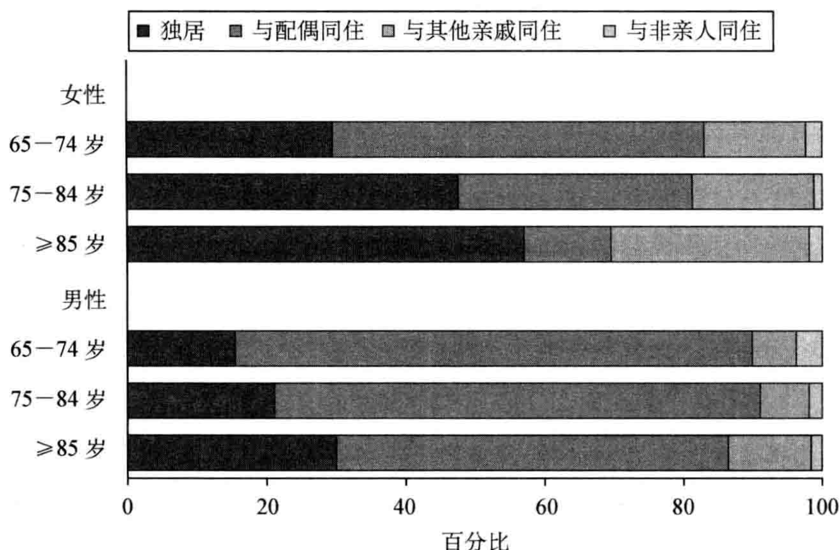


图 5-7 美国≥65 岁社区老年人的居住情况

Census Bureau，2003a，Current Population Survey，Annual Social and Economic Supplement，detailed tables.

图 5-7 显示不同性别及年龄的老年人的生活状况。在美国社区，女性独居的可能性更大，几乎 60% 的 85 岁及以上的女性独居，而大部分的男性则与配偶居住。女性更有可能比她们的丈夫活得更长，不仅是因为她们更长寿，还因为她们大多与比自己大的男性结婚。有中等比例的老年人与亲戚一块生活，小部分老年人则与无亲缘关系的人共同居住。

（六）职业

目前，在发达国家，工作的老年人比例及老年人退休的平均年龄均降低。图 5-8 显示了 20 世纪 70 年代早期及 90 年代晚期 60－64 岁老年人中工作人群的比例，总的来说，女性少于男性，但在一些国家包括美国，女性工作者的比例在这段时间是增加的。在很多国家，60－64 岁仍在工作

的男性比例极大地降低，例如，在澳大利亚，60—64岁老年男性工作者的比例25年中从76%下降至47%，比利时从79%下降至19%，法国从55%下降至16%，德国从69%下降至30%。社会财富的增加是老年劳动力减少的主要推动力，其他的因素还包括老年工作者技术水平的淘汰、高失业率状况下为年轻劳动力腾出工作岗位的压力、政府对早退休实行的经济鼓励。65岁及以上老年工作者的比例也在下降，例如，在美国，65岁及以上老年男性工作者的比例从20世纪70年代初的24.8%下降至90年代晚期的16.9%，德国该比例则从16%下降至4.5%，法国从10.7%下降至2.3%，日本则从54.5%下降至35.5%。提前退休及预期寿命的延长使老年人退休后生存的年限大幅度增加。据经济合作与发展机构(OECD)估计，1960年在发达国家，男性的工作时间预期为46年，而退休时间为1年多。到1995年，工作时间降低至37年，而退休时间增加至12年。

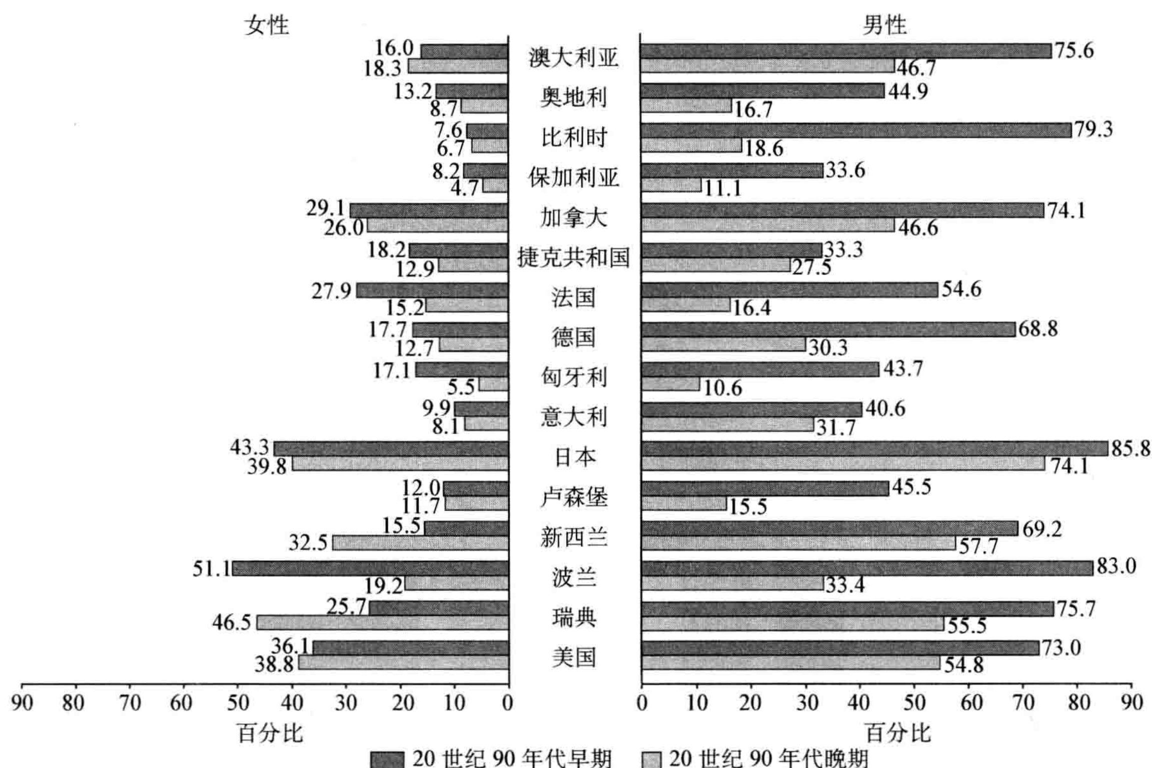


图5-8 发达国家20世纪70年代早期和90年代晚期60－64岁不同性别劳动力比率

Reprinted with permission from Kinsella K, Velkoff VA. An Aging World: 2001. U.S. Census Bureau, Series P95/01-1. Washington, DC: US Government Printing Office; 2001

二、死亡率

(一)主要死因

人群预期寿命的增加部分是由老年人死亡率降低导致的。对美国人口统计数据中老年人的死因、随年龄增长死亡率的变化、整体死亡率及不同疾病死亡率的变化趋势进行描述是很有意义的。表5-3显示的是2004年65岁及以上老年人的主要死因，该表应用ICD-10分类系统对死因进行分类，ICD-10分类系统在1999年时第一次用于全国性的数据资料。在65岁以下的人群中，心脏病是最常见的死因，其次为癌症。心脏病、癌症、脑卒中、慢性下呼吸道疾病及阿尔茨海默病这5种主要死因导致的死亡占所有死亡的69.5%。阿尔茨海默病过去未归入到主要死因的名单中，但在2000年已成为老年人的第七位主要死因，并在2003年上升至第五位，导致的死亡占所有死亡的3.7%，这仍有可能是保守低估的数据，将来阿尔茨海默病对死亡的影响将可能更大。众所周知，老年人死于高龄且并存多种慢性疾病时，单纯归因于一种死因是不妥的。令人惊讶的是，尽管存在这些困难，在美国，死因的分布趋势仍然每年都很稳定。

图 5-9 描述了不同年龄的老年人不同疾病的死亡率，随年龄增长直线上升表明死亡率呈指数增长，全死因死亡率成指数增长，心脏病、脑血管疾病及肺炎与流感死亡率的增长与之平行。阿尔茨海默病的死亡率随年龄增长曲线更陡。癌症和下呼吸道疾病的死亡率随年龄增长曲线较为平缓，可能是由于患有这些疾病的大部分人为吸烟者，死亡时年龄较轻，而不能代表高龄老年人的情况。糖尿病死亡率随年龄增长未表现出成指数增长的趋势，也是由于糖尿病患者可能死亡时年龄较轻。此图中意外事故的死亡率曲线随年龄增长也变陡，尽管机动车意外事故也是与老年人有关的一个问题，但如表 5-3 所示，其他意外事故（主要是老年人跌倒）导致的死亡是机动车辆事故的 4 倍。

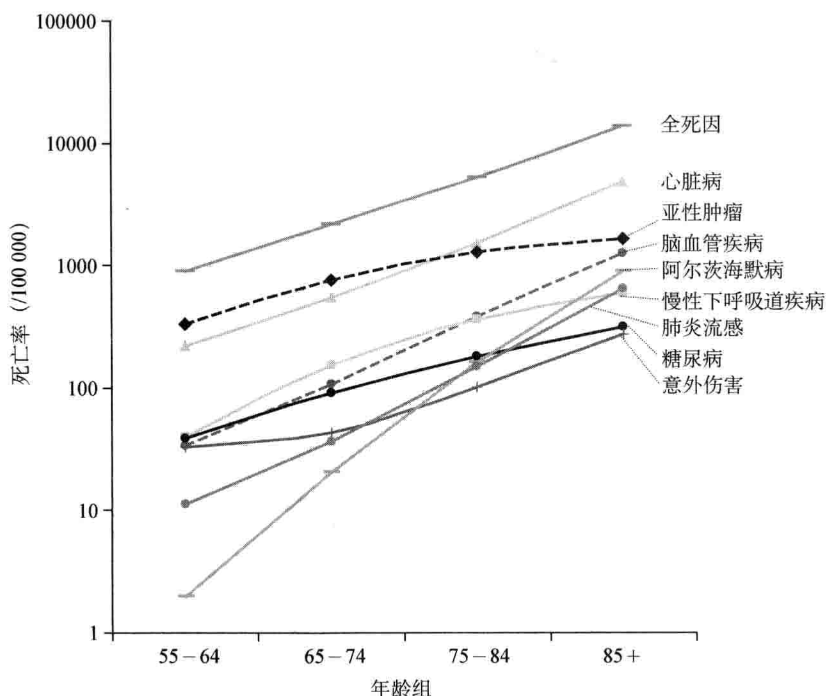


图 5-9 2004 年美国老年人群年龄别死亡率主要死因

Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Vital Statistics System; Vital statistics of the United States, 2004 annual mortality file.

表 5-3 2004 年 65 岁及以上老年人主要死因

死因	死亡人数	死亡率(/100 000 人)	≥65 岁人群全死因死亡率(%)
心脏病	533302	1536.5	30.4
恶性肿瘤	385847	1111.6	22.0
脑血管疾病	130538	376.1	7.4
慢性下呼吸道疾病	105197	303.1	6.0
糖尿病	65313	188.2	3.7
感冒和肺炎	53956	155.5	3.1
肾脏疾病，肾病综合征	52760	152.0	3.0
意外事故	35105	101.1	2.0
其他事故	27939	80.5	1.6
败血症	25644	73.9	1.5
机动车事故	7081	20.4	0.4
其他原因	332987	959.4	19.0
总计	1755669	5058	100.0

Source: Miniño AM, Heron M, Murphy SL, Kochanek KD. Deaths: Final data for 2004. Health E-Stats. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

(二)疾病死亡率

随年龄增长，疾病死亡率呈指数上升的曲线图称为 Gompertz 曲线，很难估计此种指数增长趋势是否一直能持续到生命的尽头，因为能进行该研究的高龄老年人数量已经相当少了。近年来，已开始对大量的高龄老年人进行评价以检测 Gompertz 曲线是否在高龄时能继续描述死亡率的变化。图 5-10 显示了人类及果蝇在高龄时的死亡率，Gompertz 曲线在人类组中显示为直线，与实际的数据资料不一致。这些研究及其他研究所得的结论为随年龄增长，高龄老年人的死亡率多少有所降低，但原因仍不清楚。

20 世纪前半个世纪婴幼儿死亡率大幅度下降，但在后半个世纪则出现老年人口死亡率空前降低。在所有人群中，1950－2004 年男性死亡率降低 41.9%，女性死亡率降低 45.1%(图 5-11)，值得注意的是，在后半世纪男性及女性 65－74 岁的老年人及 75－84 岁的老年人死亡率也降低，甚至 85 岁及以上的老年人死亡率降低超过 30%。

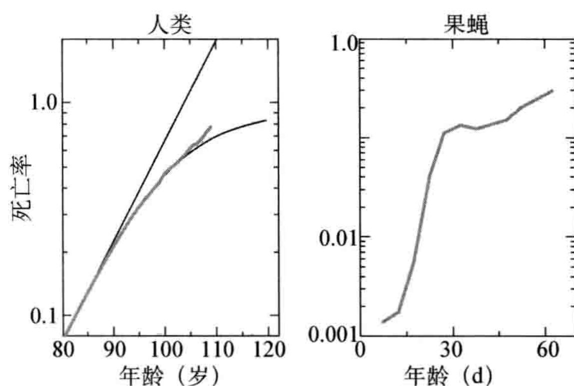


图 5-10　高龄女性的死亡率和 0～60d 果蝇的死亡率；人类数据为 14 个国家中收集 1950－1990 年 80－109 岁老年人和 1997 年≥110 岁老年人总结得出；果蝇的数据为从 6333 只在日常条件下培养的果蝇总结得出

Reprinted with permission from Vaupel JW, Carey JR, et al. Biodemographic trajectories of longevity. Science. 1998;280:855.

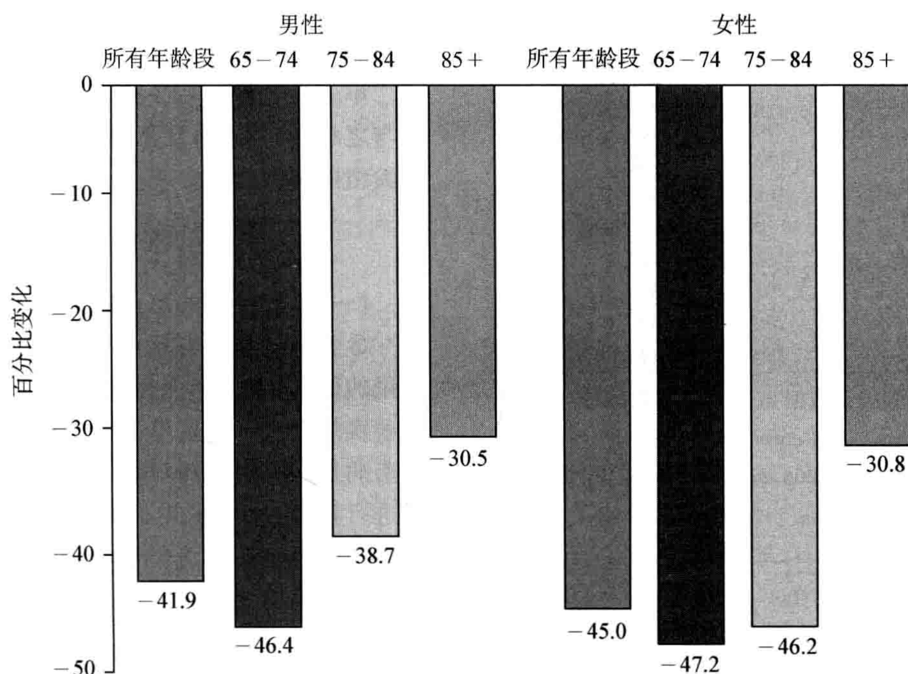


图 5-11　美国 1950－2004 年死亡率的百分比变化

Calculated from data in National Center for Health Statistics. Health, United States, 2006 with Chartbook on Trends in the Health of Americans. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

表 5-4　美国 1950－2004 年年龄调整和年龄别死亡率及期变化

		1950	2004	变化
心脏病				
男性				
	所有年龄段	697.0	267.9	－61.6
	65－74	2292.3	723.8	－68.4
	75－84	4825.0	1893.6	－60.8
	85＋	9659.8	5239.3	－45.8
女性				
	所有年龄段	484.7	177.3	－63.4
	65－74	1419.3	388.6	－72.6
	75－84	3872.0	1245.6	－67.8
	85＋	8796.1	4741.5	－46.1
脑血管疾病				
男性				
	所有年龄段	186.4	50.4	－73.0
	65－74	589.6	121.1	－79.5
	75－84	1543.6	402.9	－73.9
	85＋	3048.6	1118.1	－63.3
女性				
	所有年龄段	175.8	48.9	－72.2
	65－74	522.1	96.6	－81.5
	75－84	1462.2	374.9	－74.4
	85＋	2949.4	1303.4	－55.8
恶性肿瘤				
男性				
	所有年龄段	208.1	227.7	9.4
	65－74	791.5	907.6	14.7
	75－84	1332.6	1662.1	24.7
	85＋	1668.3	2349.5	40.8
女性				
	所有年龄段	182.3	157.4	－13.7
	65－74	612.3	627.1	2.4
	75－84	1007.7	1023.5	1.6
	85＋	1299.7	1340.1	3.1

全年龄人群数据是依据 2000 年人口数据进行调整

Source: National Center for Health Statistics. Health, United States, 2006 with Chartbook on Trends in the Health of Americans. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

表 5-4 列出了 1950－2004 年老年人心脏病、脑卒中和癌症的死亡率及死亡率变化情况，这些疾病导致的死亡占老年人死因的 60％。全人群中，心脏病死亡率的降低超过 60％，脑卒中死亡率的下降超过 70％，这些疾病死亡率明显降低反映了疾病预防及治疗水平的提高和其他一些还未知的原因。而 65－74 岁及 75－85 岁的老年人这些疾病死亡率的下降速度超过了全人群死亡率降低的速度。85 岁及以上老年人中，心脏病死亡率降低超过 45％，男性脑卒中死亡率下降超过 60％，而女性则超过 55％。遗憾的是类似于心脏病和脑卒中死亡率的下降趋势未出现在癌症中，全人群中的女性癌症死亡率逐渐降低，而老年人群死亡率则有轻度增加，75－84 岁老年男性癌症死亡率增加 25％，85 岁及以上老年男性增加 40％。20 世纪末大量老年男性吸烟可能是癌症死亡率增加的重要原因，图 5-12 描述了过去半个世纪肺癌、气管及支气管癌死亡率的变化，男性死亡率高于女性，且在 20 世纪 90 年代以前，75－84 岁及 85 岁及以上老年人死亡率均增长较快，而后停止增长。65－74 岁男性癌症死亡率增长较缓慢，到 20 世纪 80 年代晚期停止增长，现在开始下降。患有肺癌、气管及支气管癌症的老年女性死亡率在 1960 年后增长较慢，而在 20 世纪 80 年代初，75－84 岁的老年女性其死亡率增长略加快。

获得性免疫缺陷综合征（AIDS）的死亡率很小，与年轻人相比，AIDS 对老年人没有什么影响，图 5-13 显示从 45 岁开始的不同年龄组人群 AIDS 死亡率变化趋势。45－54 岁年龄组 AIDS 死亡率先显著增长后下降，其余年龄组的变化趋势与之相似，但上升及下降的趋势不如 45－54 岁年龄组那么明显。

三、疾病状况

（一）常见疾病的患病率

尽管通过观察与死亡有关的疾病能获得大量有用的信息，但老年人整体疾病状况不能仅通过这些疾病获得。在这里我们利用一些描述一般人群疾病发病率的方法对老年人重要疾病的患病情况进行概述，此概述并不是意味着要提供与老龄有关的所有疾病的流行病学资料，只是为了对主要疾病的各种比率进行比较。

临床医生一旦获得病史，通过病人的自报就会对病人的疾病状况有一个大致的印象。将这种方法应用于较大的、具有代表性的老年人群中，研究显示，对大多数疾病而言，患者的自报都很有效。表 5-5 列出了美国 65 岁及以上老年人最常报告的慢性疾病。最常报告的为高血压，有将近一半的老年人自报患有高血压，将近25％的老年

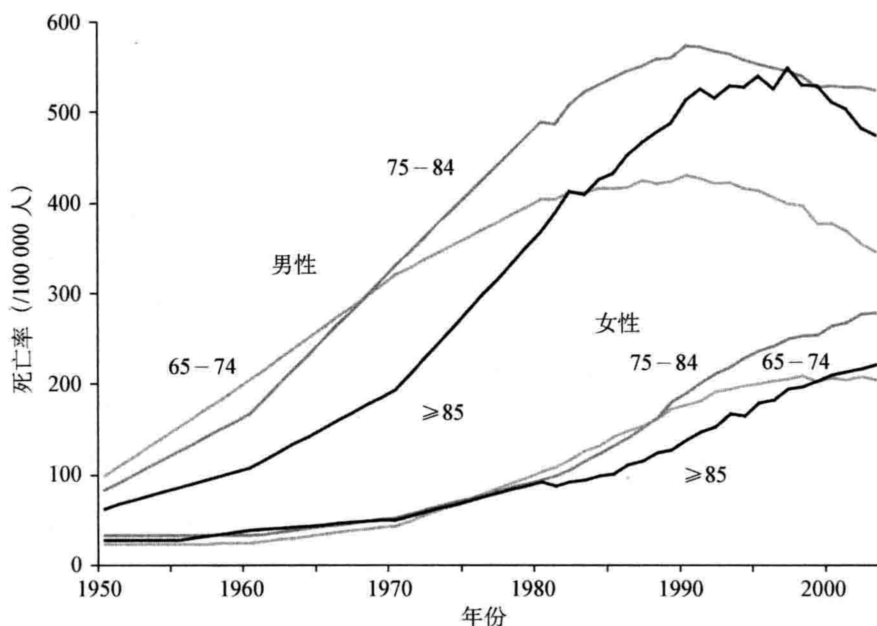


图 5-12 1950－2004 年美国不同年龄、性别和年份气管、支气管和肺恶性肿瘤的病死率

Miniño AM, Heron M, Murphy SL, Kochanek KD. Deaths: Final data for 2004. Health E-Stats. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

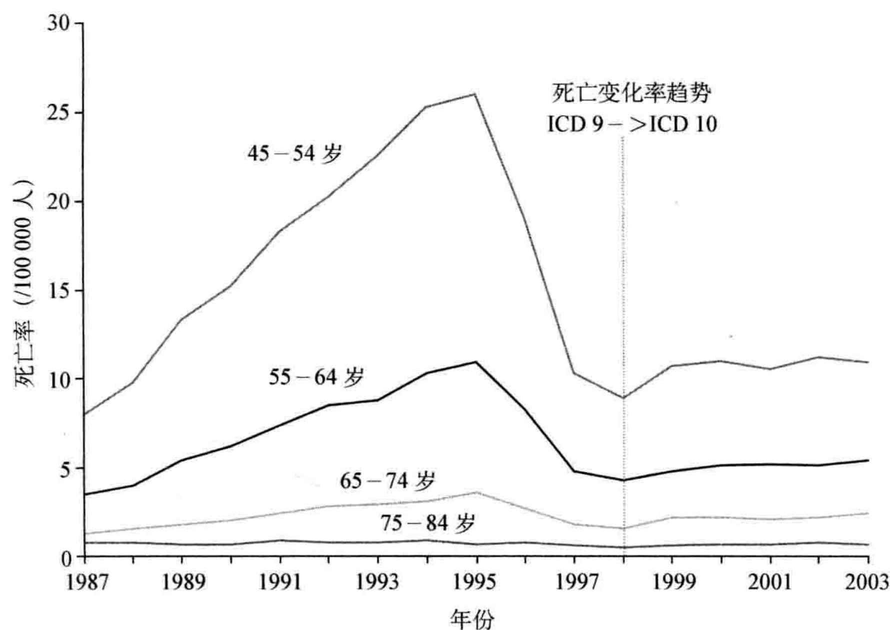


图 5-13 1987－2003 年美国不同年龄人群各年份 HIV/AIDS 的病死率

Miniño AM, Heron M, Murphy SL, Kochanek KD. Deaths: Final data for 2004. Health E-Stats. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

男性和17%的老年女性自报有冠心病，超过8%的老年人报告有卒中病史。大部分老年人均报告有关节炎和慢性关节症状，就像很多疾病一样，关节炎和慢性关节症状对整体健康状况及生活质量均有较大的影响，但它们不会被列入最常见的致死疾病的名单中。不同种族及民族慢性疾病患病率不同，例如，70岁及以上人群中，与非西班牙裔白种人相比，非西班牙裔黑种人及西班牙裔人糖尿病患病率更高；非西班牙裔黑种人高血压患病率为非西班牙裔白种人的1.5倍；与西班牙裔白种人或非西班牙裔黑种人相比，非西班牙裔白种男性心脏病发生率更高，而非西班牙裔黑种女性与非西班牙裔白种人或西班牙裔人相比，脑卒中的发生率更高。

表5-5 2005年每100名65岁以上老年人最常见慢性疾病

疾病	男性	女性
高血压	44.6	51.1
关节炎	40.4	51.4
慢性关节症状	39.7	47.7
冠心病	24.3	16.5
癌症	23.2	17.5
视力障碍	14.9	18.7
糖尿病	16.9	14.7
鼻窦炎	11.5	16.0
溃疡	13.1	10.4
听力障碍	14.8	8.4
卒中	8.9	8.2
肺气肿	6.3	4.1
慢性支气管炎	4.5	6.3
肾脏疾病	4.1	3.9
肝脏疾病	1.4	1.4

Source: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics, National Health Interview Survey, sample adult questionnaire.

Trends in Health and Aging. http://www.cdc.gov/nchs/agingact.htm. Accessed February 21, 2007.

(二)多种慢性疾病并存

区别老年人与年轻人疾病状况的重要方面是老年人通常并存有多种慢性疾病，称作共病或复杂病态。由于大多数疾病随年龄的增长其危险性增加，因此共病的患病率及严重程度增加也不足为奇。然而，一些研究显示，实际的共病的患病率比以个体疾病为依据预测到的患病率高，提示在某些个体中存在疾病的聚类。在考虑老年人的疾病负担时共病的概念很有用，但是，对共病概念的应用依赖于确诊疾病的数量及对常见疾病进行诊断的强度，所患疾病越多及对疾病的诊断越困难，则共病的患病率越高。一项全国范围的调查结果显示，60岁及以上老年人中有近50%存在共病现象，而80岁及以上的老年人中有70%的女性及53%的男性存在共病现象。虽然，共病现象是老年人特有的，也是临床医生对老年人进行治疗时经常要面对的问题，但是在共病的分类及共病的影响方面的研究仍很有限。值得注意的是，某些疾病并存的发生率似乎比单一疾病预期的发生率更高，并且疾病的共存可能会对机体功能的丧失产生协同作用。

(三)卫生服务利用状况

1. *看病就医情况* 看病就医及住院治疗情况也能反映老年人的健康状况。表5-6显示2004年全人群各个年龄段的患者看病就医及住院情况。随着年龄的增长，看病就医的人数逐渐增长，75岁以上的老年人平均每人每年看病次数超过7次。表中显示出各个年龄段因急性病或慢性病就诊的人数比例，均表现出明显的变化趋势，因急性病就诊的次数随年龄增长逐渐减少；而因慢性病就诊的次数随年龄增长而增加，到75岁以上时达到60%。随着年龄增长，就诊患者中需服用4种或4种以上药物的患者比例增加，75岁以上老年人在就诊时约有1/4的患者需要使用4种或4种以上的药物。最后，表格列出了各年龄段患者的出院情况，随年龄增长，出院率急剧增加，在65—74岁组，每年有259/1000的患者出院，而在75岁及以上组则增至427/1000。

表5-7显示了2001—2002年老年人看病就诊的各种原因，数据来源于全国卫生服务调查资料。最常见的3种病因为原发性高血压、糖尿病、关节疾病及相关并发症。但是，因这3种疾病就诊的患者不到20%，还有大部分的患者因为别的病因就诊。在表中所列的所有病因中，可看出75岁及以上老年人的就诊率稍高于65—74岁老年人，前者每100人有828人次就诊，后者每100人有690人次就诊。

表 5-6 2004 年美国不同年龄组人群就诊*、药物处方和从医院出院情况

年龄组	平均就诊次数（次/人·年）†	因急性症状就诊百分比	因慢性症状就诊百分比	处方4种以上药物患者百分比	医院出院人数（人/1000人）
<15	2.4	51.7	18.5	5.3	42.3
15－24	1.7	40.5	24.9	3.0	74.2
25－44	2.4	36.2	33.4	5.6	86.6
45－64	3.8	30.8	47.6	15.0	117.8
65－74	6.2	24.6	56.3	21.6	259.2
75＋	7.3	26.2	58.0	24.6	427.0

* Table does not account for pre-or postsurgery/injury follow-up, nonillness care, or unknown reason for visit.

† Per person estimates utilizing 2000 census numbers.

Sources: Hing E, Cherry DK, Woodwell DA. National Ambulatory Medical Care Survey: 2004 summary. Advance data from vital and health statistics; no 374. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

Cherry DK, Burt CW, Woodwell DA. National Ambulatory Medical Care Survey: 1999 summary. Advance data from vital and health statistics; no. 322. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics; 2001.

Lolak LJ, DeFrances CJ, Hall MJ. National Hospital Discharge Survey: 2004 Annual Summary with Detailed Diagnosis and Procedure Data. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat. 2006;13(151).

表 5-7 2001－2002 年美国老年人就诊及入急诊的主要原因

	65－74 岁			≥75 岁		
	人数	百分比	人数(/100 人)	人数	百分比	人数(/100 人)
原发性高血压	10587	8.5	58.6	10617	8.1	67.3
糖尿病	7448	6.0	41.3	6935	5.3	43.9
关节疾病	5336	4.3	29.6	5586	4.3	35.4
恶性肿瘤	4577	3.7	25.4	5552	4.2	35.2
缺血性心脏病	4246	3.4	23.5	5171	4.0	32.8
心脏疾病(除外缺血性)	3698	3.0	20.5	4518	3.5	28.6
脊柱疾病	3544	2.8	19.6	4021	3.1	25.5
白内障	3522	2.8	19.5	3430	2.6	21.7
风湿性疾病(除外背部)	3070	2.5	17.0	3220	2.5	20.4
脂类代谢异常	2463	2.0	13.6	2185	1.7	13.8
伤害	11342	9.1	62.8	13258	10.1	84.0
其他	64819	52.0	421.8	66134	50.6	419.1
合计	124652	100.0	690	130627	100.0	828

Source: Schappert SM, Burt CW. Ambulatory care visits to physician offices, hospital outpatient departments, and emergency departments: United States, 2001-2002.National Center for Health Statistics.Vital Health Stat.2006;13(159).

2. 住院原因　表 5-8 列出了 65 岁及以上的老年人住院的原因，数据来源于全国医院出院调查资料。心脏病是目前老年人住院的最重要原因，其中又以充血性心力衰竭常见。其他引起老年人死亡的常见疾病（肺炎、卒中、癌症）也是老年人住院的常见病因，其次是骨折、骨关节炎、慢性支气管炎、精神疾病等死亡率较低的疾病。列表中的脓毒血症、血容量不足也是老年人住院的原因，反映出部分老年人体质较弱，容易发病。

表 5-8 2004 年美国≥65 岁老年人住院的前 10 位病因（均为第一诊断）

	出院率(/10 000 人)
1. 心脏病	767.9
急性心肌梗死	126.6
冠状动脉粥样硬化	158.6
心律失常	145.0
充血性心力竭	225.0
2. 肺炎	220.4
3. 脑血管疾病	175.6
4. 恶性肿瘤	172.2
5. 骨折	147.0
股骨颈骨折	79.6
6. 骨关节病	117.7
7. 慢性支气管炎	88.9
8. 败血症	78.5
9. 高钠血症	67.6
10. 精神疾病	60.7

Source：Lolak LJ，DeFrances CJ，Hall MJ. National Hospital Discharge Survey：2004 Annual Summary with Detailed Diagnosis and Procedure Data. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat. 2006；13(151).

（四）癌症

癌症的死亡率并不直接反映新诊断癌症的发病率。图 5-14 描述了不同年龄段男性和女性常见癌症的发病率，数据来源于美国国家癌症研究所（National Cancer Institute）及其他癌症注册中心对患者进行监督、流行病学研究的结果（Surveillance，Epidemiology，and End Results，SEER）资料。男性中发病率最高的癌症为前列腺癌、肺癌、结肠与直肠癌、膀胱癌；女性发病率最高的是乳腺癌、结肠与直肠癌、肺癌、子宫癌。大多数癌症的发病率随年龄增长逐渐升高，但前列腺癌、乳腺癌、肺癌等几种癌症在年龄增至一定程度时开始下降。

（五）老年痴呆

老年痴呆是伴随衰老出现的一种病理状态，无论是全国范围调查资料还是某些注册中心的资料，均不能获得老年痴呆精确的患病率及发病率。老年痴呆的诊断比较复杂，因此必须依靠设计严谨的流行病学研究，才能获得局部地区老年痴呆的发生率。欧洲一个老年痴呆的研究网络使用对比诊断技术（comparable diagnostic techniques），汇集了疾病的发病率及患病率资料（图 5-15）。综合各项研究结果显示，老年痴呆的发病率及患病率随着年龄增长，在 80 岁以后，患病率出现一个迅速的增长，且女性的患病率增长幅度超过男性。女性在 90 岁及以上时，老年痴呆发病率明显增高，而男性在 85 岁后其发病率却无明显增高。老年痴呆的发病率为患病率的 15%～30%。在类似于老年痴呆这样的不可治愈的疾病，上述的发病率与患病率之间的关系提示，患者可能在确诊后 3～5 年死亡。一项全世界范围的汇总研究显示，老年痴呆发病率随着年龄增长呈指数性增长，但东亚地区的增长幅度低于欧美地区。

四、残　疾

老年医学的一项重要内容是研究老年人群的日常生活能力，本书中已有多个章节从临床角度对其进行了讨论。现代医学体系主要是针对各种疾病的诊断与治疗进行研究，但我们亦应关注某种或多种疾病对老年人生活状态的影响。在过去的 20 年中，大量的流行病学研究均把残疾当作是一种具有明确定义的慢性疾病，认为可以运用流行病学方法来评价其患病率、发病率、各种危险因素等。这些工作使得我们对老年人群残疾的发生、发展及影响因素有了更深的理解，为残疾预防策略的制定提供了依据。

（一）生活能力及残疾的评价指标

残疾的评价指标最初应用于临床，主要用于量化各种严重疾病（如卒中等）状态对生理及心理功能的影响，获取这些疾病的治愈率及治愈程度的标准化信息，并对老年人工作能力及是否需要专门照料进行评估。这些评价工具逐渐应用于临床研究和流行病学调查，目前几乎所有关于老年人群的研究对残疾状态均有评价。20 世纪 80 年代早期的研究数据并未包括老年人中年龄极大的人群，但现在的研究已经基本没有年龄上限，并采用了各种方法来评价残疾状态。图 5-16 显示了评价残疾的方法（资料来源于 Medicare Current Beneficiary Survey），其中体力受限（physical limitation）指包括站立、伸手、握持等基本身体活动受限，这些基本身体活动代表了机体完整功能中的一部分，但并非残疾的特异性评价指标。日常

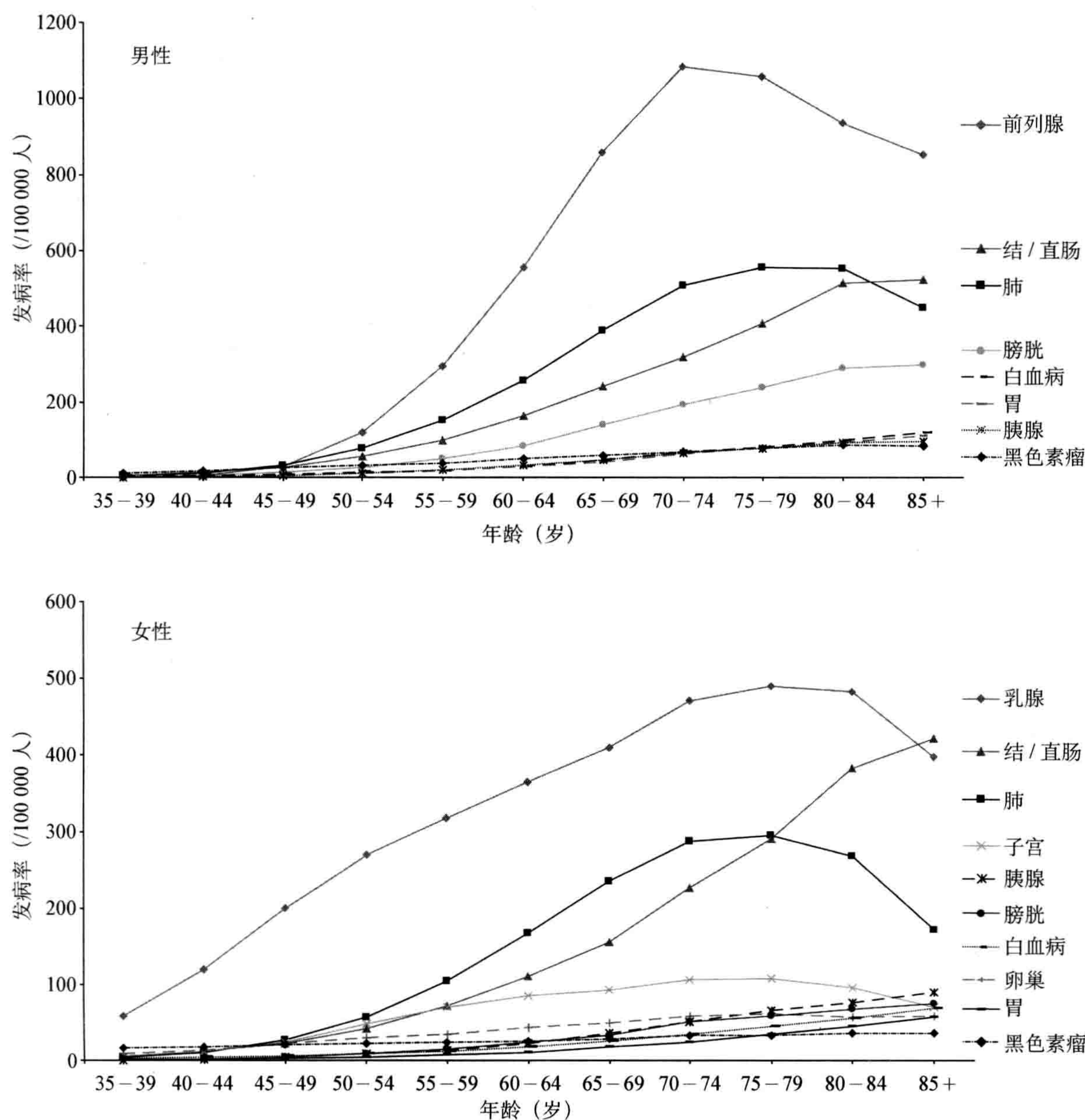


图 5-14 不同年龄男性(上方)和女性(下方)癌症的发病率

SEER Cancer Statistics Review 1973-1998.Surveillance, Epidemiology and End Results Program, National Cancer Institute. http://seer.cancer.gov/csr/1973-1998/ Accessed on March 7, 2007.

生活活动(ADL)能力指基本的生活自理能力,工具性日常生活活动(IADL)能力指比 ADL 更复杂的、且为独立生活所必备的生理及认知能力。ADL 和 IADL 是残疾的评价指标,可以反映个体生活能力受限及需要外界帮助的程度。在 65－74 岁老年组中,男性及女性体力受限者占 40%,而 ADL 受限的患病率则较低。随着年龄的增长,ADL 受限者比例迅速增加,而 85 岁及以上的研究者生活能力完全正常的比例降至 10%以下。另外,同年龄组中的女性残疾患病率高于男性。

人们通过各种方法评价残疾,虽然这些方法所包含的项目大同小异,但它们在如何评价某些

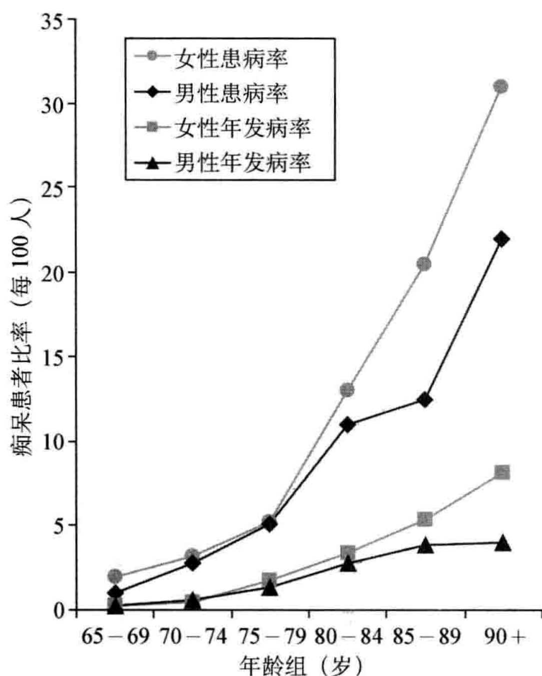


图 5-15 不同年龄和性别≥65 岁老年人群痴呆患病率及年发病率；患病率数据由在 8 个欧洲国家进行的 11 项研究总结得出；发病率数据由在 7 个国家进行的 8 项研究总结得出

Adapted with permission from Lobo A, Launer LJ, et al. Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborativestudy of population-based cohorts. Neurology. 2000;54(suppl 5): S4. Fratiglioni L, Launer LJ, et al. Incidence of dementia and major subtypes in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. Neurology. 2000;54(suppl 5): S10.

特定的生活行为，或如何评价该行为功能受限制的程度上有所不同。例如，是否应该询问被调查者确实完成了某种特定的生活行为？或在被调查者已经长时间不进行这项生活行为的情况下，是否应该让他们自己去判断是否有能力完成这项生活行为？这些问题均存在争议。前一种方法获得的信息较明确、客观，但是有时尽管被调查者完全有能力完成某项任务，但是他们选择不去实施，也会被简单地诊断为残疾；后一种方法能不考虑被调查者是否完成任务，而对被调查者进行分类，但由于要求对不能完成任务的被调查者能力进行推测，因此也是有局限的。没有哪种方法能独立地评估残疾状态，因此完美的评价方法是不存在的。由于不同研究方法采用的标准不同，故使得这些研究的结果相互之间难以比较。图 5-17 显示了 ADL 残疾不同评估方法所得患病率的比较。残疾多定义为完成某项生活活动有任何困难或不能完成，而较少定义为需要别人协助或不能完成生活活动；残疾定义为需要别人协助或需要器械辅助所获得的患病率高于残疾仅定义为需要别人协助，但与利用困难对残疾进行分类所得的患病率接近。研究发现，根据有无生活行为困难作为残疾诊断标准，与根据是否需要别人协助作为残疾诊断标准相比，前者残疾发病率要高 1.2～5 倍。因此，在评价关于残疾率的研究时，检查在该研究中残疾的诊断方法与标准至关重要。

（二）残疾是反映健康状况及预后的指标

在流行病学研究中，残疾是反映健康状况及预测不良事件最有效的指标之一。这可能是因为残疾状况的评价指标能反映各种身体上的、认知功能的、心理方面的多种病理状态存在的影响及其严重程度，并能反映这些病理状态之间的协同效应对整体健康状况的影响。有研究将残疾分为 3 个等级（能独立完成日常生活活动，能独立完成日常生活活动但有一定困难，需要帮助才能完成日常生活活动），在 4 年随访期后发现，此 3 个等级中，累计死亡率或累计被收入养老院率依次升高，显示残疾对预后具有良好的预测能力（图 5-18）。前文的讨论曾提到，不同的残疾诊断标准可以区别出预后不同的老年人亚组，与此处研究结果一致。

（三）残疾的流行病学

各种形式的研究，均显示女性残疾发病率高于男性，不管其采用主观自我报告还是客观评估方法（图 5-16）。女性残疾率高，健康程度差，其寿命却比男性更长，这似乎是老年医学中一个有趣的悖论。运动性残疾是衡量残疾的有效指标，日益受到关注；目前主要通过行走、攀爬楼梯等方面的能力来评估运动性残疾。图 5-19A 中显示的运动性残疾（此处定义为行走距离小于 0.5 英里，或不能攀爬楼梯）随着年龄增长而增多，且在大于 65 岁的所有年龄段中，女性运动性残疾患病率均高于男性。以上患病率差异的动态变化其实蕴含了丰富的信息。患病率是反映某个时间点上新、旧病例所占的比值。在该项运动性残疾的调

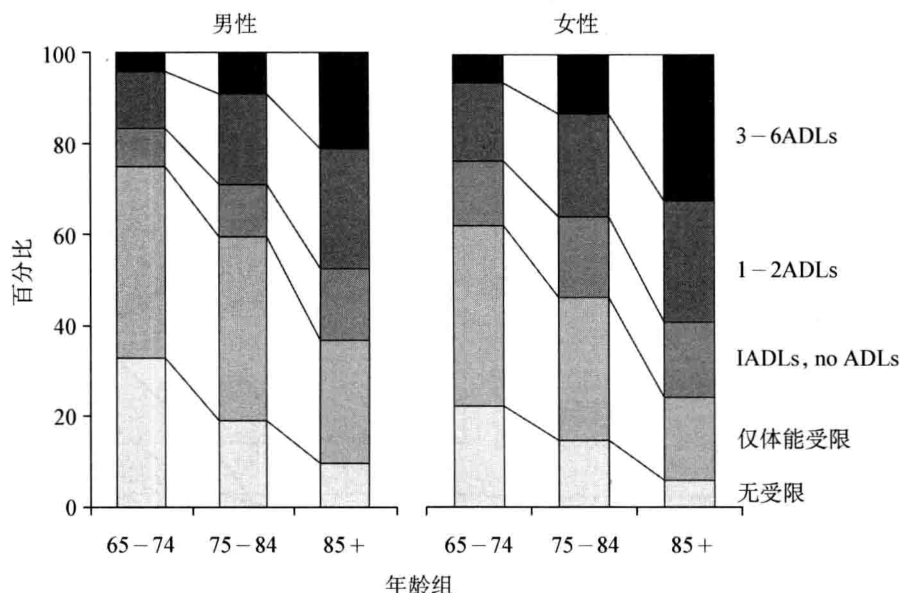


图 5-16 2004 年美国老年人不同年龄和性别人群体能受限和残疾情况；体能受限定义为进行以下活动出现任何困难：弯曲，抬举，伸展，抓握和行走 1/4 英里；工具性日常活动(IADLs)受限定义为进行以下活动出现任何困难：打电话、做轻的家务活、做重的家务活、做饭，购物和理财；日常生活活动能力受限定义为进行以下活动出现任何困难：洗澡、穿衣、吃饭、床椅转移、行走和上厕所

Functional limitations of Medicare beneficiaries by age, residence, sex, race, and ethnicity from the Medicare Current Beneficiary Survey, 1992-2004. (MAHSE04) National Center for Health Statistics, Trends in Health and Aging. http://www.cdc.gov/nchs/agingact.htm. Accessed on February 21, 2007.

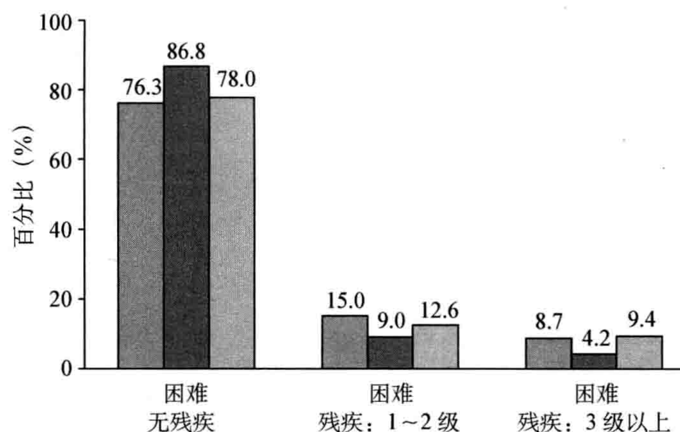


图 5-17 三种不同的方法评估残疾

Reprinted with permission from Jette AM. How measurement techniques influence estimates of disability in older populations. Soc Sci Med. 1994;38:937.

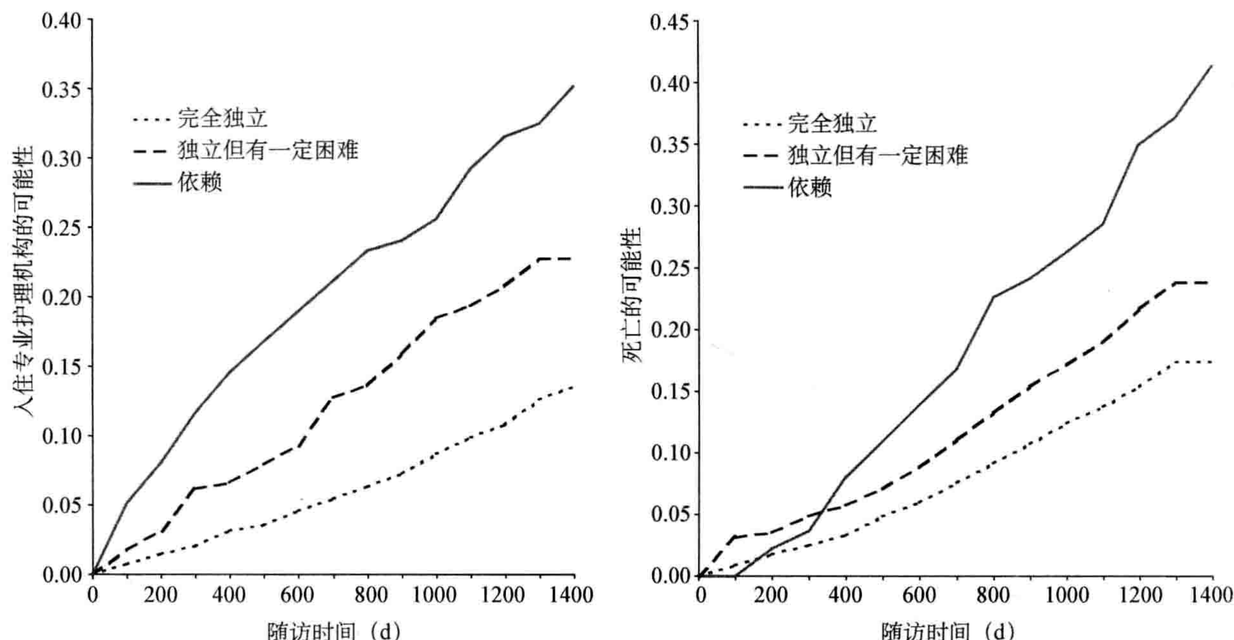


图 5-18　三组不同日常生活活动能力老年人入住专业护理机构的可能性(左)和死亡的可能性(右)

Reprinted with permission from Gill TM, Robison JT, et al. Difficulty and dependence: Two components of the disability continuum among community-living older persons. Ann Intern Med. 1998;128:96.

查数据中,女性的发病率(新发病例)较高(图 5-19B),且女性罹患残疾后死亡率低于男性(图 5-19C),痊愈的可能性也低于男性(图 5-19D),使得其病程较长,因此预防女性残疾的发生、为女性残疾患者提供更好的治疗可能会有效地将女性残疾率降至男性水平。减少男性残疾患者的死亡率有助于减少残疾患病率的性别差异。

(四)残疾的危险因素

长期研究显示,除了性别之外,老年人残疾还存在多种危险因素。尽管不同研究对于残疾的定义各不相同,但许多危险因素的相对危险度是一致的,提示这些危险因素具有重要意义。表 5-9 列出了一些较常见且较确定的残疾危险因素,其数据来源于探索老年人功能减退影响因素的 78 项基于社区的队列研究。危险因素通常分为行为的和个体的特征、特定的慢性疾病。这些危险因素之间互相依存。行为危险因素例如缺乏运动、吸烟能加速各种疾病的恶化,进而导致残疾。有证据表明这些行为危险因素对自身亦有直接影响,例如缺乏运动可能是某些疾病的危险因素,可能会直接导致肌肉、骨骼、中枢及外周神经系统的退化。这些变化能将机体推至器质性或功能性残疾的边缘。图 5-20 显示了 3 个年龄组中,各种疾

表 5-9　功能下降的危险因素

行为危险因素和个体特征
缺乏运动
吸烟
过高或过低的体质指数
酗酒或从不喝酒
增龄
低社会经济状况(收入,受教育程度)
过度用药
自我健康状况评估差
社会接触减少
特定的慢性疾病
心血管疾病
高血压
冠心病
心肌梗死
心绞痛
充血性心力衰竭
卒中
间歇性跛行
骨关节炎
髋骨折
糖尿病
慢性阻塞性肺疾病
癌症
视力障碍
抑郁
认知障碍
共病

Source: Stuck et al., Soc Sci Med. 1999;48:445-469.

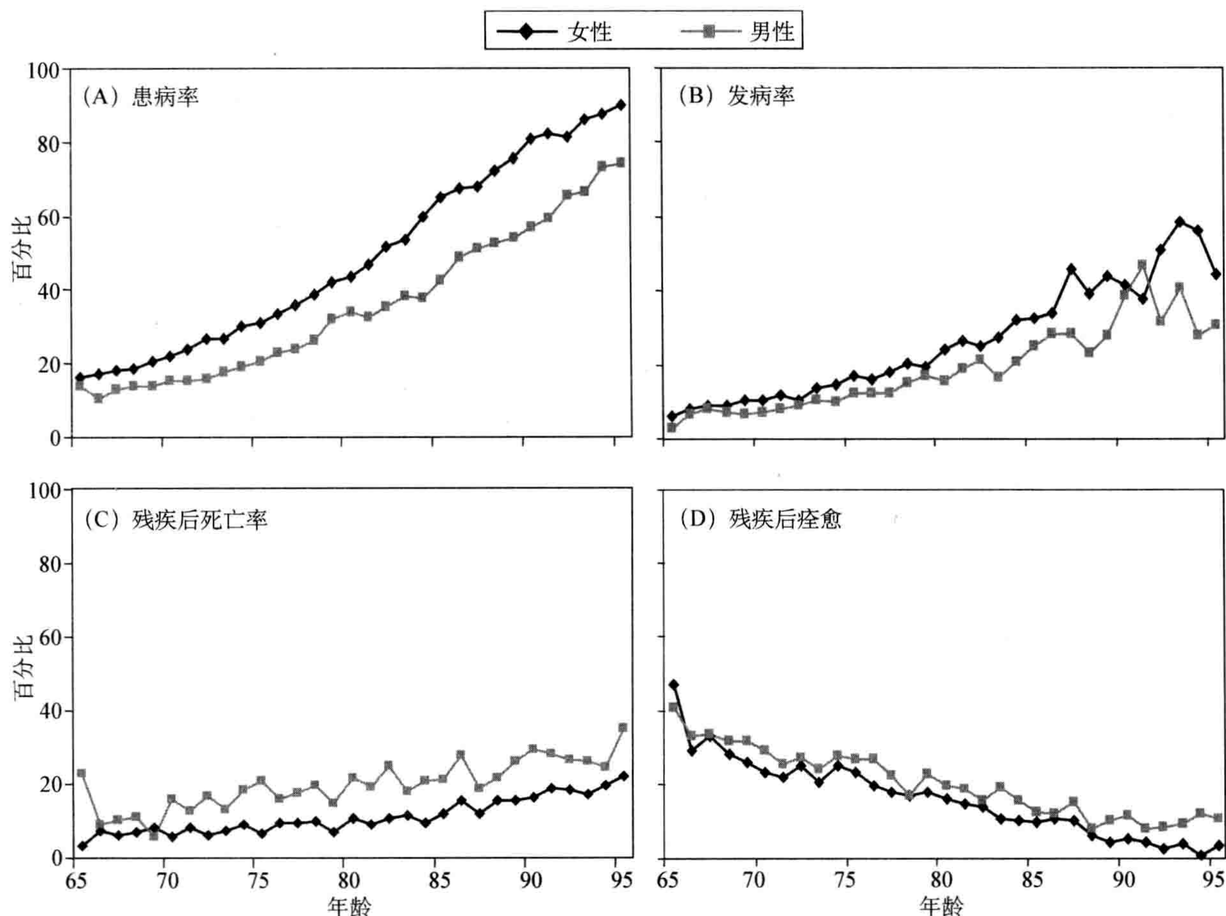


图 5-19 男、女性不同年龄人群运动性残疾的患病率，非残疾人群 1 年发病率，及残疾后 1 年死亡率和痊愈情况

Established Populations for the Epidemiologic Study of the Elderly. Reprinted with permission from Leveille SG, Penninx BW, et al. Sex differences in the prevalence of mobility disability in old age: the dynamics of incidence, recovery, and mortality. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 2000;55:S41.

病或功能障碍相关残疾的比较。这主要是通过调查那些报告有活动受限(如工作受限，日常生活活动或工具性日常生活活动上需要帮助)的个体，询问其活动受限的原因具体是哪种疾病或功能障碍，从而获得这些数据。在调查中，关节炎或心血管疾病是目前被认为引起器质性功能受限最常见的原因，但感觉功能减退亦是一个重要原因。据报道，痴呆也是造成 85 岁及以上老年人活动受限的重要原因。

流行病学研究对认知功能障碍在身体残疾的发生发展过程中扮演的角色估计不足。例如，在养老院中看护严重残疾患者的临床医生发现，痴呆明显限制了患者的独立生活能力。图 5-21 显示了 1999 年不同年龄不同性别 ADL 功能障碍的估计人数(数据来源于意大利托斯卡纳地区的人群研究)，该研究亦对有无合并痴呆进行了分析。在 85 岁左右的老年男性及接近 90 岁的老年女性中，残疾人数明显增加，之后，随着年龄继续增长，由于死亡等原因导致的该年龄段人数减少，其残疾人数也开始减少。可以看到图形平滑的曲线在 80 岁左右有一个明显的“缺口”，其原因在于第一次世界大战刚结束时婴儿出生率较低，使得 80 年后这一年龄段总人数偏少。在 75 岁之前，无论在男性还是女性，大多数 ADL 功能障碍与老年痴呆无明显相关性。年龄在 75—90 岁，约有一半的 ADL 功能障碍患者伴随老年痴呆，而在 90 岁以上的，大部分 ADL 功能障碍患者合并老年痴呆。需要强调的是，这并不能证明老年痴呆是引起残

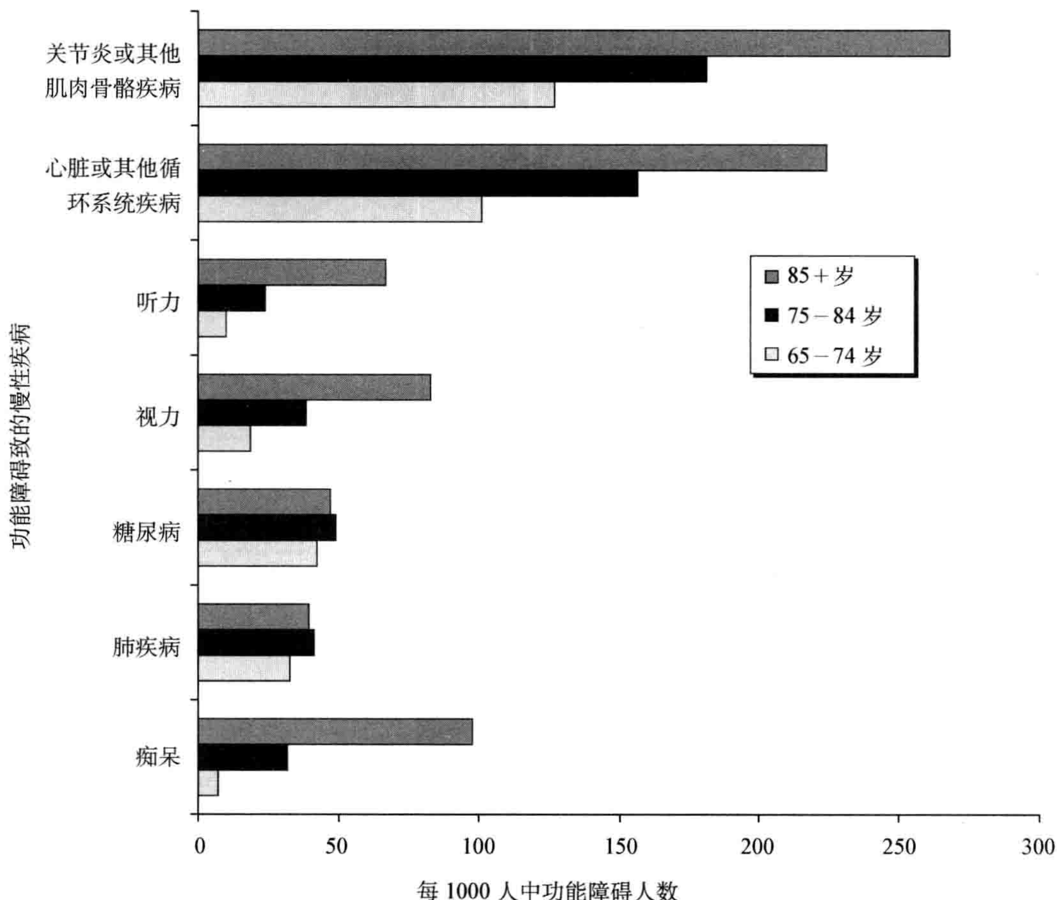


图5-20　不同年龄组人群致功能障碍慢性疾病情况(NHIS,2003－2004)。功能障碍定义为行走障碍或ADLs和IADLs需要帮助;受访者一旦确定功能障碍,则要求详细说明致功能障碍的具体原因及出现该致病原因的时间

U.S.Census Bureau 2004, National Health Interview Survey, 1997-2000, Prevalence of selected chronic conditions by age, sex, race, and Hispanic origin: United States, Data Warehouse on Trends in Health and Aging, NHICO1c, National Center for Health http://www.cdc.gov/nchs/agingact.htm. Statistics. Accessed on February 21, 2007.

疾的原因。通常严重的身体损伤或疾病可并发痴呆,因此我们往往难以确定残疾的具体原因。无论如何,考虑到残疾患者中合并老年痴呆的情况较常见,我们在预防或治疗残疾时理应考虑到认知功能的问题。

(五)残疾患者的康复

长期随访研究已经揭示了残疾发生及发展的动态演变过程。与以往研究结果相反,相当一部分残疾患者在随访中认为其疾病有所好转。实际上,残疾是某种疾病的伴随现象,或其本身就是某种特定的疾病,或是长期静坐的生活方式,亦可能是由非特异性的炎症、内分泌改变引起的衰老或病理变化导致的生理功能退化。当上述情况发生改变时,会对残疾的发生及发展产生影响。图5-22所示的研究为对70岁及以上的社区居民进行每月1次的调查,结果显示根据患者报告的不同残疾类型,2个月以上康复及6个月以上康复的残疾患者的百分比。对于新发性残疾(any disability,1个月内新出现的日常生活活动如洗澡、穿衣、行走等方面的困难)来说,短期及长期康复率均较高,持续性残疾(persistent disability,残疾连续超过2～3个月)及慢性残疾(chronic disability,残疾连续超过3个月)的康复率也较高。另有研究显示,残疾患者在1～3年有较高的病情好转

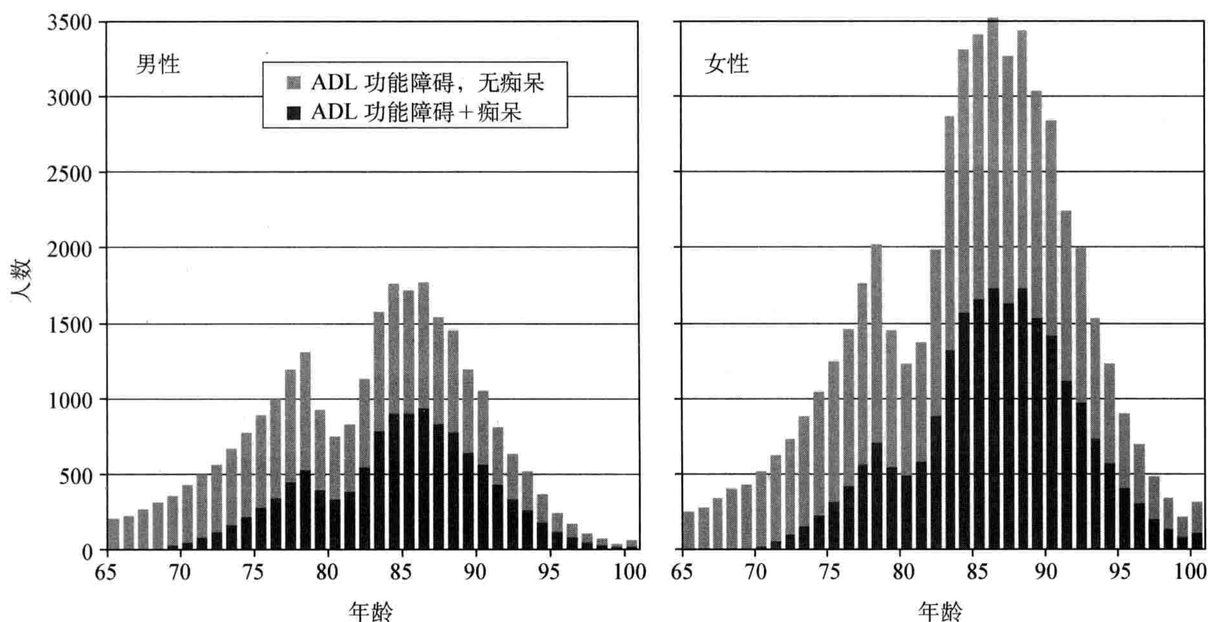


图 5-21　1999 年不同年龄不同性别 ADL 功能障碍的估计人数(数据来源于意大利托斯卡纳地区的人群研究)

Internet address www.istat.it. Accessed February 21, 2007.

率，实际上由于这些研究忽略了随访间隙部分残疾会有短时间的康复，故对康复率的估算偏于保守。我们可以通过主观的自我报告或其他客观的观测指标来评价残疾的好转，有证据表明这两种方式都有效，且均证实一部分残疾确实有好转。针对社区的研究及针对急性发病后住院患者的研究均对预测残疾康复的因素进行了评估：年龄小于 85 岁，认知功能完好，可自行活动，无抑郁，良好的社会支持等因素均提示残疾康复率较高。

(六)残疾进展的分类

熟悉残疾进展的规律有助于理解残疾进展的动态过程。“渐进性残疾(progressive disability)”用来描述一个缓慢的残疾病程，由一种或多种慢性疾病缓慢进展数月或数年所引起；而“灾难性残疾(catastrophic disability)”则表示一个快速的功能损害，可在卒中或髋骨骨折等事件后短时间内发生。严重的渐进性或灾难性 ADL 残疾，定义为在 3 种或 3 种以上的日常生活活动上需要旁人照顾，其患病率随着年龄的增长而增长，而渐进性残疾比灾难性残疾增长速度更快。对于严重 ADL 残疾的老年人来说，年龄相对较小的老年人灾难性 ADL 残疾所占比例较高，而年龄较大的老年人进行性 ADL 残疾所占比例较高

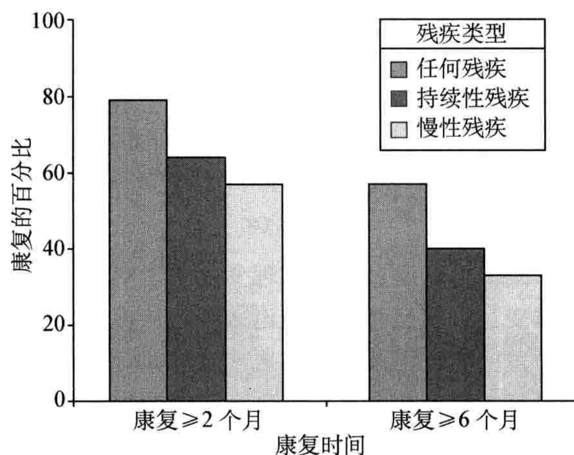


图 5-22　不同残疾类型 2 个月以上康复期与 6 个月以上康复期的百分比。任何残疾定义为每月随访中新出现的以下 ADL 受限：洗澡、穿衣、行走、外出。持续性残疾定义为新出现的持续 2 个月的残疾。慢性残疾定义为新出现的持续 3 个月及以上的残疾

Adapted from Hardy SE, Gill TM. Recovery from disability among community-dwelling older persons. JAMA. 2004;291:1596-1602.

(图 5-23)。这与严重运动性残疾(不能步行穿过房间)发病的年龄分布特点相似，且拥有 3 种或

3种以上慢性疾病的患者发生渐进性残疾的情况更多见。

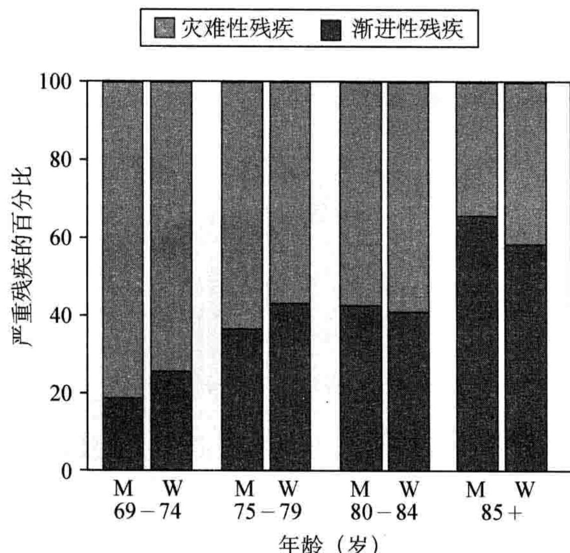


图5-23　不同年龄性别中，有3种以上ADL需要帮助的灾难性残疾(之前无ADL受限)和渐进性残疾(之前有1～2种ADL需要帮助)人群所占的百分比

Reprinted with permission from Ferrucci L，et al. Progressive versus catastrophic disability：a longitudinal view of the disablement process. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 1996；51：M123.

我们可以通过研究病理变化来了解残疾的动态演变。目前已有多种理论来阐述从疾病发生转变为残疾的过程。其中在医学会协助下，由Nagi提出来的理论在老年医学领域已得到大量的经验支持。该理论认为，在基础疾病发生到转变为残疾的过程中，有两个中间步骤，即损伤与功能受限(Verbrugge and Jette，1994)。损伤指各种病理状态造成的功能障碍及器质性改变。功能受限指由损伤造成的基本的生理及心理活动的受限。功能受限是机体功能的一个基本部分，机体功能的各个组成部分与个体面临的环境需求之间的相互作用决定这个人是否残疾(Guralnik and Ferrucci，2003)。既往对疾病发展的传统研究主要关注特殊环境下生理器官出现的损害。最近一些老年医学的研究开始关注疾病发展中更深层次的变化。各种损伤如平衡障碍、肌无力、视野缺损等对功能受限及残疾造成的影响也已得到证实。另外，功能受限如步速降低与继发残疾之间的联系也支持该理论。

(七)身体功能测定

客观的身体功能测定作为评估方式以其标准化的形式在科研及临床中受到越来越多的关注。这些测定指标可以用来反映机体损伤、功能受限、残疾等情况，但以反映功能受限为主。标准化短期身体功能测定(Short Physical Performance Battery，SPPB)应用于大量参与老年人流行病学研究的老年群体(Established Populations for the Epidemiologic Study of the Elderly，EPESE)，运用步速、从椅子上起立坐下5次所需要的时间、平衡能力分级等指标对下肢功能评分(0～12分，Guralnik et al，1995)。这种方法可以预测死亡率，决定是否需要住进疗养所、是否需要对老年人群采取卫生保健措施。而且对于目前没有残疾的人群，使用SPPB评分可以较好地预测1年及4年后的ADL及运动性残疾状况(图5-24)。这些发现亦被应用于其他人群，可以发现残疾发生的临床前状态，主要表现为损伤与功能受限，提示其发生严重残疾的风险较高。这些发现也有助于发现具有高危因素的老年人，从而采取有效的预防措施。

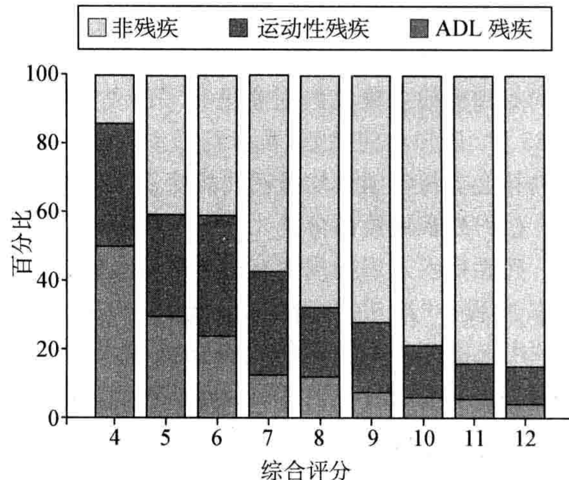


图5-24　不同综合征评分状况的71岁及以上老年人(基线期均无残疾)，随访到第4年时的残疾状况的比较

Reprinted with permission from Guralnik JM，Ferrucci L，et al. Lower extremity function in persons over the age of 70 yrs as a predictor of subsequent disability. N Engl J Med. 1995；332：556.

由于环境差异或研究辅助设施的不同，使得不同时间、不同国家、不同文化群体之间的残疾测定不具有可比性，而客观的功能测定则为比较不同时间、不同国家、不同文化群体之间的功能状态提供了一种方法。图 5-25 为英国老年人衰老队列研究（English Longitudinal Study on Aging），显示了不同年龄不同性别老年人身体功能衰弱（SPPB 评分≤8 分，步速＜0.5m/s）的患病率。长期研究表明功能测定值低于此界值则预后不良。60 岁左右的人群仅有 10%的身体功能较弱，但到 70 岁、80 岁左右时，其患病率迅速上升。在各个年龄段，女性身体功能较弱的患病率高于男性。

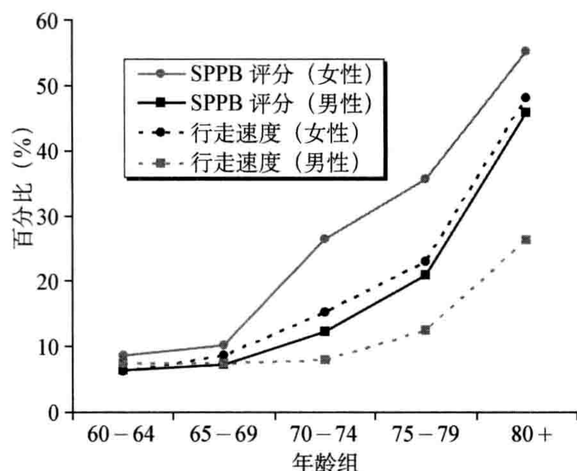


图 5-25　各年龄组 SPPB 评分≤8 分，行走速度≤0.5m/s 的男性、女性所占的百分比

England，2002-2003. Institute for Fiscal Studies. Retirement，health，and relationships of the older population in England. The 2004 English Longitudinal Study of Aging（Wave 2）. Tunbridge Well：Petersons，2006. http：// www.ifs.org.uk/elsa/ report wave2.php Accessed on February 21，2007.

（八）残疾的发展趋势

残疾状态是老年人整体健康状况的重要指标，也是老年人需要长期护理的直接反映，因此残疾发展趋势一直受到关注。虽然已有不少全国性的调查对残疾进行评估，但真正可用的仅是 20 世纪 80 年代中期之后的少数几个全国范围样本的研究。不管这些研究采用何种方法，其结果均显示，自 20 世纪 80 年代中期至 90 年代以来，不同年龄、性别人群的残疾率均有所下降。美国长期护理调查（National Long Term Care Survey）在 1982－2005 年对 ADL 及 IADL 功能残疾也有类似的评估；最近又发现，该研究最初 12 年观察到的残疾率的下降仍在持续，并在 1994－2005 年有加速下降的趋势（Manton et al，2006）。另一项研究对功能受限的一些指标进行分析（例如搬运 10 磅重的物体，攀爬楼梯，行走 1/4 英里，看报纸上的单词），研究显示在 1984－1993 年，这些功能受限指标的患病率确实发生了改变：65 岁以上、85 岁以上的老年人群中，不能完成上述四项行为的比例均有所下降（图 5-26）。这些反映功能受限

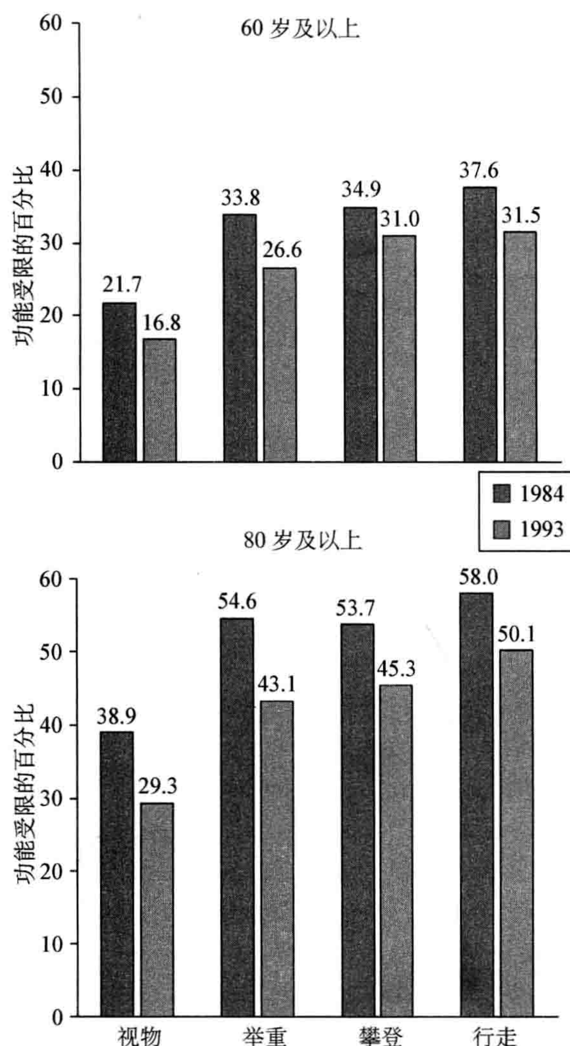


图 5-26　功能受限的流行病学调查

United States，1984 and 1993. Data from Freedman VA，Martin LG. Understanding trends in functional limitations among older Americans. Am J Public Health. 1998；88：1457.

的指标与残疾相比更偏重于评估基本的生活能力，因受外界因素的影响较小(如近来的调查发现越来越多的男性开始做饭，而越来越多的女性开始管理财务，这些因素对残疾的评估影响较大)，有利于追踪长期变化趋势。残疾及各种功能受限的减少可能与多种因素有关。例如教育水平与残疾密切相关，据估计，功能受损减少可能在25%～75%的程度上归功于较高的教育水平。其他导致残疾率减少的因素包括若干慢性病患病率的减低，年轻时公共卫生及营养状况的变化，健康促进及医疗水平的改善。

残疾发生时间、残疾持续时长、死亡时间等因素之间相互影响，决定了老年人健康预期寿命及残疾预期寿命的长短。人们在基于人群的长期研究中，根据从非残疾状态转变到残疾状态或死亡，及从残疾状态转变到非残疾状态或死亡的数据，使用寿命表来计算健康预期寿命及残疾预期寿命。这种依靠寿命表的方法可更深入地了解影响衰老的机制及危险因素，并提示潜在的干预方法。如图 5-27 所示，EPESE 的数据显示了种族、教育水平对总体预期寿命、健康预期寿命、残疾预期寿命的影响，低教育水平(少于 12 年)与较短的总体预期寿命、较短的健康预期寿命密切相关，且与种族(白种人与黑种人)、性别无关，而在教育水平相同的情况下，白种人与黑种人之间的预期寿命仅有细微差别。亦有研究者利用死亡率和残疾患病率来估算健康预期寿命，与上一种方法相比，这种方法更易获得数据。当拥有更多的数据来估算健康预期寿命与残疾预期寿命时，我们将对未来残疾发病率减少获得更深一步认识：疾病和(或)残疾的发病至死亡的时间减少，使得慢性病与残疾病程缩短，从而导致残疾预期寿命减少。

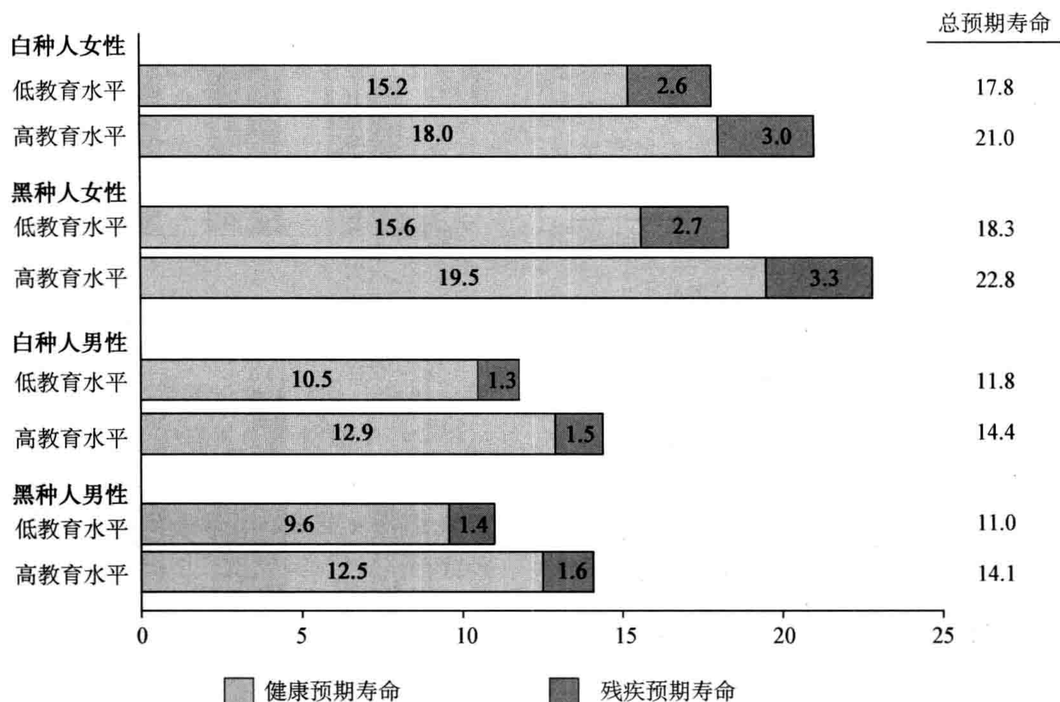


图 5-27 各性别、种族、教育程度对应的 65 岁时的总预期寿命、健康(非残疾)预期寿命和残疾预期寿命。低教育水平定义为接受学校教育水平<12 年。高教育水平定义为接受学校教育≥12 年

Data from Guralnik JM, Land KC, et al. Educational status and active life expectancy in older blacks and whites. N Engl J Med. 1993;329:110.

(九)终生残疾患者的衰老问题

相当一部分人群在衰老过程中可能会出现进行性的残疾，除此之外，少部分人群在衰老之前即有残疾，且残疾会伴随其终生。进行性残疾的表现各异，原因多样，包括大脑性瘫痪、智力低下、学习障碍、自闭、癫痫等。据估计，在 2000 年，美国

有超过600 000人口患有智力低下及其他各种残疾。预计到2030年，即在第二次世界大战后的“婴儿潮”中出生的一代人成长到60岁左右时，这一数字将倍增至1 200 000。随着智力低下及其他各种进行性残疾患者的预期寿命显著延长，很多具有问题的人都能活得很长。但唐氏综合征(Down's syndrome)患者例外，他们将会过早衰老，并在很年轻时就发展为阿尔茨海默病。与智力低下及各种进行性残疾的老年人患者相关的一个问题是，当他们的父母逐渐老去时，谁来继续对他们进行护理？目前约2/3的进行性残疾患者长期与家人生活在一起，而这其中约有1/4的家庭主要由年龄在60岁以上的成员来照看这些残疾患者。在30年后，将有越来越多的家庭出现80岁的父母照看残疾儿女的情况。

五、行为危险因素

流行病学的一个重要功能是揭示疾病、伤害、残疾等问题的危险因素。许多危险因素对老年人具有更显著的影响。虽然某些危险因素对于中年人群常见疾病是强有效的预测因子而对老年人的影响较小，但大多数行为危险因素对老年人是具有显著影响的。例如，65岁及以上的烟民若戒烟，即使是在年龄较大时戒烟，其预后亦较好。美国疾病预防控制中心进行了一项关于行为危险因素的全国性调查，其中就包括了老年人群。表5-10显示了4个年龄组(从35－44岁至65岁及以上)各种危险因素及保护因素的情况。在这些影响健康的行为因素方面，老年人与年轻人的情况相似，甚至优于年轻人。

表5-10　中年人和老年人的行为危险因素，美国，2004－2005

	各年龄段所占百分比			
	35－44(岁)	45－54(岁)	55－64(岁)	65＋(岁)
饮用酒精类饮料				
过去30日内≥1次	60.9	58.3	53.0	39.3
男性>2次/日女性>1次/日	5.1	4.7	4.2	2.9
>5次/日	16.1	11.9	7.9	3.0
血脂检验				
过去5年内曾做过	72.1	82.9	90.2	92.9
从未做过	21.7	11.6	6.5	4.9
体质量指数				
超重(25.0～29.9)	37.7	39.2	41.7	40.0
肥胖(≥30.0)	25.3	27.0	29.3	20.3
进行体力活动				
30＋中等强度(5×)或20＋大强度(3×)	49.7	51.5	55.3	61.0
20＋大强度(3×)	29.9	56.6	21.1	14.1
过去一个月内曾进行过	78.6	76.9	73.4	65.9
食用水果和蔬菜				
≥5次/日	20.1	22.4	24.8	31.0
过去一年内曾就诊于齿科	72.4	74.4	72.5	66.1
吸烟				
每日均吸烟	17.7	17.2	14.6	6.6
偶尔吸烟	5.4	5.0	3.8	2.2
曾经吸烟	18.7	26.1	36.1	41.6
从未吸烟	57.9	49.8	46.1	48.8

(续 表)

	各年龄段所占百分比			
	35—44(岁)	45—54(岁)	55—64(岁)	65+(岁)
接种疫苗				
过去一年接种流感疫苗	—	—	—	65.5
曾接种肺炎疫苗	—	—	—	65.7
使用安全带*				
一直使用	69.5	70.9	70.3	74.4
经常使用	13.9	14.2	13.4	12.1
有时使用	7.5	7.5	7.4	5.3
很少使用	3.5	3.2	3.1	2.5
从未使用	3.8	3.5	3.5	3.2
使用家庭烟雾探测器的人群中*	97.1	96.1	94.9	93.5
在使用烟雾探测器*				
过去一年内进行过检测过烟雾探测器*	82.7	81.6	82.7	82.7
	各年龄段所占百分比			
	40—49(岁)	50—59(岁)	60—64(岁)	65+(岁)
PSA				
过去2年内	24.9	57.5	70.6	74.8
结肠直肠检查				
大便检验	—	21.6	29.8	30.4
结肠镜检查	—	42.3	55.7	63.2
曾做过乳房X线片*	80.1	88.5	88.8	84.3
在进行过乳房X线片检查的女性中				
上一次乳房X线片检查*				
过去一年内	58	70.8	71.5	65.4
1~2年	22.6	15.2	13.9	18.2
2~3年	7.3	4.1	3.8	5.2
3~5年	5.6	3.8	3	3.8
5+年	5.7	4.5	5.5	7.2

* 最新数据 BRFSS 1997.

来源:Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Behavioral Risk Factor Surveillance System Survey Data. Atlanta, Georgia: U. S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2005. http://apps. nccd. cdc. gov/brfss/index. asp

与年轻人相比,老年人更遵守医嘱。因此,随着年龄的增长,虽然人们罹患疾病及残疾的危险性增加,但人们一旦开始关注自身健康问题,将更愿意接受各项干预措施,以预防或改善各种不良事件的发生。如何根据老年人流行病学特点制定有效的疾病防治策略,还有待进一步研究探索。

致 谢

本章节由美国国立卫生研究院(National Institute of Health,NIH)老年医学研究所(National Institute on Aging)院内研究项目(Intramural Research Program)支持完成。

参考文献

[1] Ettinger WH, Maradee AD, Neuhaus JM, et al. Long-term physical functioning in persons with knee osteoarthritis from NHANES I: Effeas of co-morbid medical conditions. J Clin Epidemiol 1994; 47:809.

[2] Ferrucci L, Guralnik JM, Pahor M, et al. Hospital diagnoses, Medicare charges, and nursing home admissions in the year when older persons become severely disabled. JAMA 1997;277:728.

[3] Fried LP, Guralnik JM. Disabiliry in older adults: Evidence regarding significance, etiology, and risk. J Am Geriatr Soc. 1997;45:92.

[4] Fries JF: Aging, natural death, and the compression of morbidity. N Engl J Med 1980;303:130.

[5] Gill TM, Robison JT, Tinetti ME. Predictors of recovery in activities of daily living among disabled older persons living in the community. J Gen Intern Med 1997;12:757.

[6] Guralnik JM. Assessing the impact of comorbidiry in the older popularion. Ann Epidemiol 1996; 6: 376.

[7] Guralnik JM, Fried LP, Salive ME. Disability as a public health outcome in the aging population. Ann Rev Public Health. 1996;17:25.

[8] Guralnik JM, Ferrucci L. Assessing the building blocks of function: Utilizing measures of functional limitation. Am J Prev Med 2003;25:112.

[9] Kramarow E, Lentzner H, Rooks R, et al. Health and Aging Chartbook, Health, United States, 1999. Hyattsville, MD; National Center for Health Statistics, 1999. htrp: // www. cdc. gov/nchs/dara/hus/hus99.pdf.

[10] Manton KG, Gu X, Lamb VL. Change in chronic disability from 1982 to 2004/2005 as measured by long-term changes in function and health in the U. S. elderly population. Proc Natl Acad Sci. 2006; 103:18374.

[11] Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, et al. Risk factors for functional status decline in communiry-living elderly people: a systematic literature review. Soc Sci Med. 1999;48:445.

[12] Verbrugge LM, Jette AM. The disablement process. Soc Sci Med 1994;38:1.

第6章 国际老年学

原著 Roberto Bernabei, Len Gray, John Hirdes, Xiaomei Pei, Jean Claude Henrard, Palmi V. Jonsson, Graziano Onder, Giovanni Gambassi, Naoki Ikegami, Annette Hyl-en Ranhoff, Iain G.Carpenter, Rowan H.Harwood, Brant E.Fries, John N.Morris, Knight Steel

译者 高 超 于普林

一、全球人口老龄化对健康和卫生保健的影响

(一)概述

人口老龄化是一个普遍的、前所未有的全球现象,这种趋势预计在21世纪还会持续。人口老化进程中,增长最快的年龄组是80岁及以上的老年人。

本章首先强调全球人口老龄化的后果和影响。在经济领域,人口老龄化将对经济增长、储蓄、投资、消费、劳动力市场、养老金和税收等诸多方面都会产生影响。此外,这种现象将会对社会的基础——代际和代内的公平和团结产生直接影响。在社会领域,人口老龄化会影响健康和保健,家庭结构和生活安排,住房以及迁移。世界卫生职业教育和卫生保健服务系统围绕着满足老龄化、人口慢性疾病保健需要的一些不足之处进行了讨论。

本章的第二部分介绍了世界各地保健系统准备如何应对多种慢性病以及退化性疾病。包括北美的加拿大和美国;欧洲的冰岛、挪威、英国、法国、意大利;亚洲的日本;大洋洲的澳大利亚在内的四大洲发达国家提供的相关资料。以中国目前的局势为例,对人口稠密的发展中国家以及那些经济快速增长的国家所做的准备进行了讨论。每个国家都提供了下列信息:医疗保健体系的主要特点、组织方式和为老年人提供的服务;以及其优缺点和具体特点。每个国家对未来情形的描述最终归结为如下情景:一位87岁的遗孀,希望自己在罹患卒中并造成运动和语言障碍后,能够重新返家。

本章的第三部分阐述了在缺少一个全球性的、标准的方式评估老年人个体需要的情况下,解决这些流行病变化的困难性。本章描述了不受国籍、语言、文化的制约,可普遍应用于卫生保健机构的最小信息数据集的开发。提交的数据表明,全球性的评估作为一种揭示问题重要方面、变化和解决方案的战略,可通过满足年老者的需要,提高本地或全国医疗卫生系统工作效率。此外,本章概述了这些措施在实际中的应用效果,包括加拿大安大略省的政府工作和欧洲卫生服务机构的研究。

最后,本章讨论了能够证明自19世纪和20世纪开始,延续至21世纪的前所未有的人口变化的证据。在过去的50年中,老年人的人数增加了3倍,但在下一个50年,老年人的人数将增加不止3倍。与较发达的国家曾经经历过的缓慢的人口老龄化进程相比,老龄化进程在较不发达国家正在以相当快的速度进行,并且人口基数相当大。老年人口的增长如此迅速,以至于需要大多数国家进行广泛的经济和社会调整。为不断增长的老年人口提供有效和高效的慢性病卫生保健,将成为所有国家的艰巨挑战。

(二)全球人口老龄化

尽管存在一些异质性,全球人口预期寿命正

在增加确是不争的事实。在大多数工业化国家，预期寿命的增加大多发生在 20 世纪。但是，在最近几十年，其步伐以前所未有的速度加快，远远超出包括联合国在内的大多数国际组织的预期。在世界各地，预期寿命的增加趋势目前并无平稳的迹象(图 6-1)。

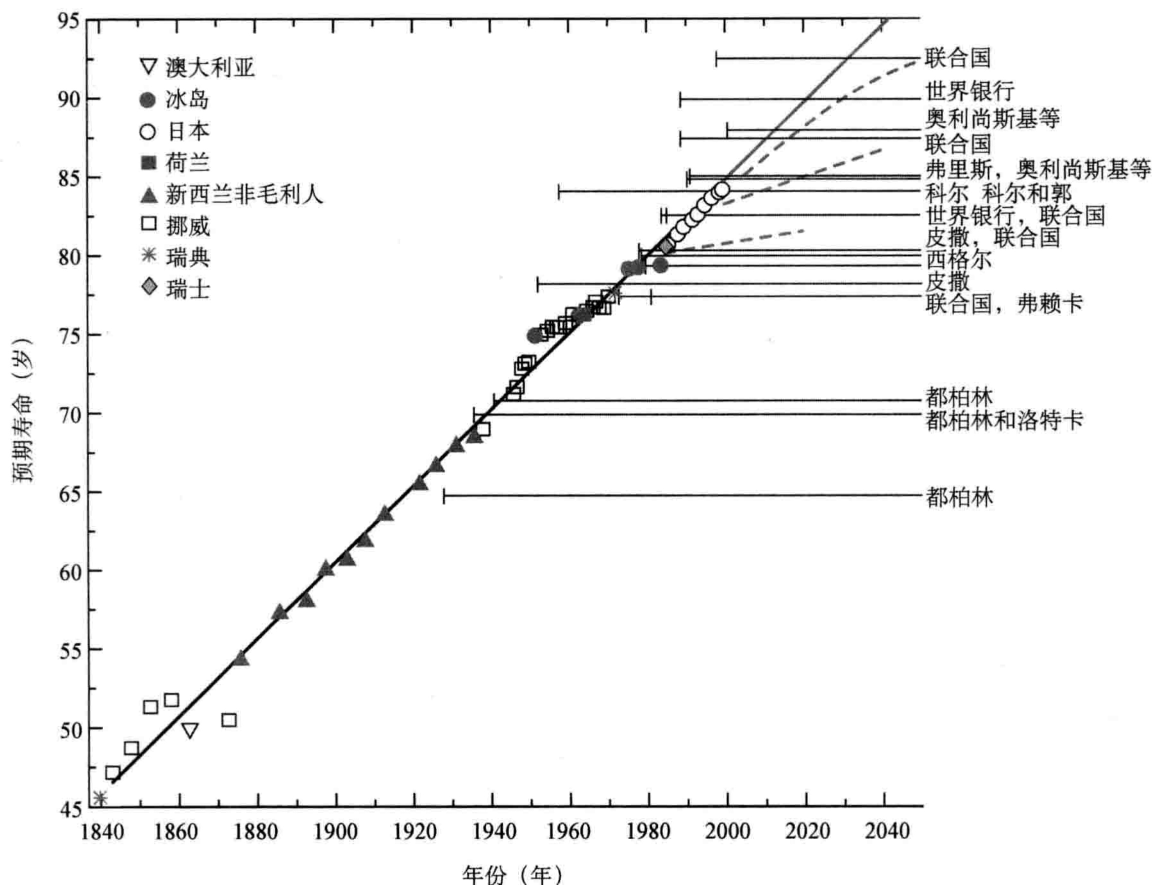


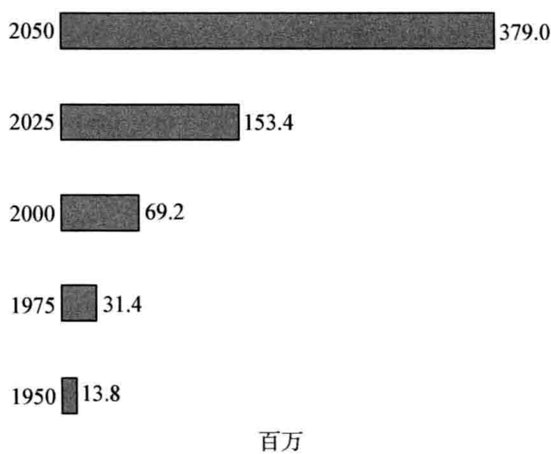
图 6-1 自 1840 年以来在所选国家观察到女性的预期寿命(岁)增加(实线)，并将预期寿命推算到 2040(虚线)。水平黑线显示预期寿命的上限，短的垂直线标明公布数据的年份(转载自 Oeppen J and Vaupel JW. 科学，2002;296:1029-1031.)

预期寿命的增加导致 80 多岁和 90 多岁人口的比例上升。80－90 岁年龄段的人口始终是增长速度最快的。与此同时，百岁老人和百岁以上老人的增长速度也是前所未有的(图 6-2)。

生存优势不成比例地偏向于女性，造成老年人口逐渐女性化。85 岁以上的老年人口中，男女平均比例为 55∶100。与预期寿命的增加相伴行的是生育率下降，西方国家尤为明显。在多数国家，生育率远低于死亡率或者低于人口更替和延续所需的最低标准。预期寿命延长的同时生育率降低已对劳动力市场、财政资源和其他社会因素产生了深远的影响。以潜在供养比(15－64 岁人口/65 岁及以上人口)为例：1950－2000 年，潜在供养比由 12 降至 9。21 世纪中叶，潜在供养比预计将降至 4，即每位 65 岁及以上的老人只能由 4 个处于工作年龄的人供养。潜在供养比对社会保障计划具有重要影响，尤其是在传统制度中，退休者的福利薪酬是由当前的工作者劳动创造的(图 6-3)。

(三)人口老龄化对健康和卫生保健的影响

流行病学证据显示，随着年龄的增长，大多数慢性、退行性、进展性疾病的发生呈递增及指数增长趋势，相关疾病包括心血管疾病、癌症、慢性阻塞性肺疾病、老年痴呆症和其他退化性疾病。此



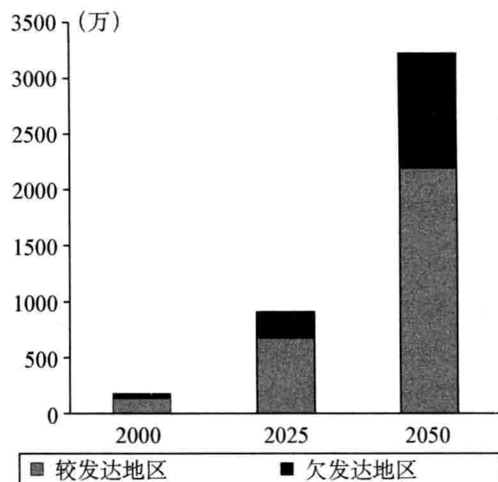


图 6-2　1950－2050 年(左图)80 岁以上的人口数(百万);根据地区发达情况划分的世界百岁老人分布图(2000－2050 年)(右图)(转载自《全球人口老龄化 1950－2050》,联合国著.)

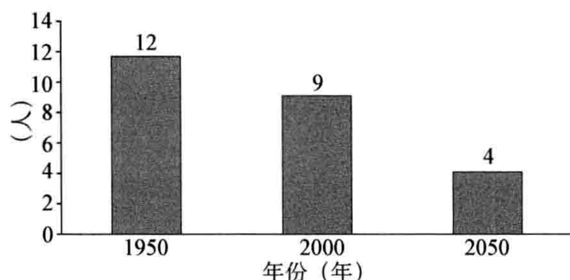


图 6-3　潜在供养比:《世界》,1950－2050(转载自《全球人口老龄化 1950－2050》,联合国著.)

外,这些疾病的同时发生以及导致并发症的概率也会增加。

世界各地的医疗保健体系围绕疾病模式体系建立。诊断和治疗的重点是消除或改善病理基础,预后由疾病决定。此外,通过治疗“假定”的疾病,功能障碍和生活质量假设得到了改善。这种疾病模式引导了以急性护理医院以及以疾病为基础、专家为核心的卫生系统的创建。这种模式给我们指出了发展和累积知识之路。例如,循证医学(EBM)已成为改善健康和卫生保健的最佳方法。循证医学所推荐使用的随机对照试验,是运用多种干预措施,如用药等,比较其具体的效果,采用最佳治疗方案,以达到适当降低疾病的相对危险度的目的。老年患者以及有多种健康状况并接受多种治疗的患者,不能参加多项用于获取证据的随机对照试验。针对老年患者亚群的该类试验已得出推断出的证据,但结果的可推广性仍是未知数。

因此,医生和保健人员正面临着一个“新”型患者,带来一系列随之而来的临床情况。这些情况组合在一起共同作用,带来不同程度的功能缺损、认知功能减退、营养问题以及老年综合征(谵妄、跌倒、大小便失禁),而且通常社会和财政资源对其支持力度不足。

这个“新”的复杂的老年患者表现出的复杂程度是医学传统观念所未考虑到的。传统的医疗保健制度的设想,无论是公立还是私人经营模式,都要接受这个复杂患者的挑战。

世界各地存在迎接挑战的不同回应;在资源供应和经济、文化等问题上的差异形成了不同的医疗保健体系组织形式。此外,对于如此复杂的患者,通过系统评估的方法充满变数且不规范。特别是在组织针对老年患者的服务方面,包括老人评估和管理,仍充满变数。这种变数是护士、医生、治疗专家、疗养院、家居照顾服务以及卫生系统都需要考虑的。

要展示这种变数,每个国家将针对一个相似的临床事件描述处理方法。一名 87 岁的、具有独立生活能力的遗孀,有完整的认知能力,尽管她在卒中之前缺乏社会提供的支持,她仍住在家里。卒中之后,尽管她有运动、语言和吞咽障碍,并且缺少资助,但她仍强烈希望回家。各个国家都会

针对该案例提出治疗和服务类型。

二、国际比较

为表明世界最发达的国家已准备应对老龄化问题，我们选出了四大洲的9个国家，包括北美的加拿大，欧洲的冰岛、挪威、英国、法国、美国和意大利，亚洲的日本和大洋洲的澳大利亚。在这些国家，65岁以上人口占很大比例（图6-4）。除美国和英国外，这些国家的预期寿命最高，都在80岁以上。65岁及以上人口所占比例范围，从冰岛的11%至意大利和日本的20%不等（表6-1）。在未来50年，各个国家的老年人数将几乎增加1倍，意大利和日本的老年人口预计将达到总人口的1/3（表6-2）。

更令人震惊的是，到2020年，法国、意大利、日本抚养比（65岁及以上的非劳动人口与劳动人口的比例）预计将接近50%。这意味着，每个老年人只由两个有劳动力的人口抚养。冰岛的抚养比率最低。无论如何，在2020－2050年，所有国家的抚养比都将进一步增加。到那个时候，意大利的每一名退休老人仅由一名有劳动能力的人抚养（图6-5）。

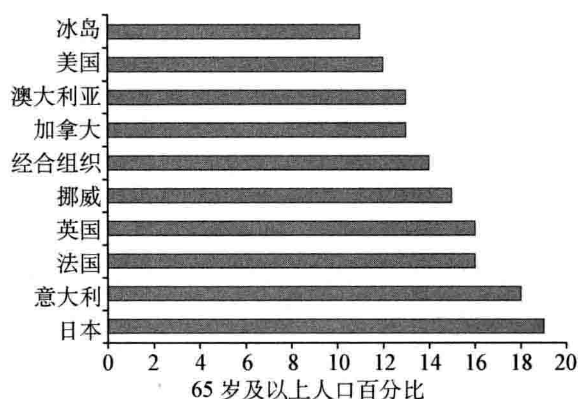


图6-4 与2005年经济合作与发展组织（经合组织，OECD）平均值相比，9个经合组织国家65岁及以上人口的百分比（摘自《经合组织2007统计年报》：经济，环境和社会统计）

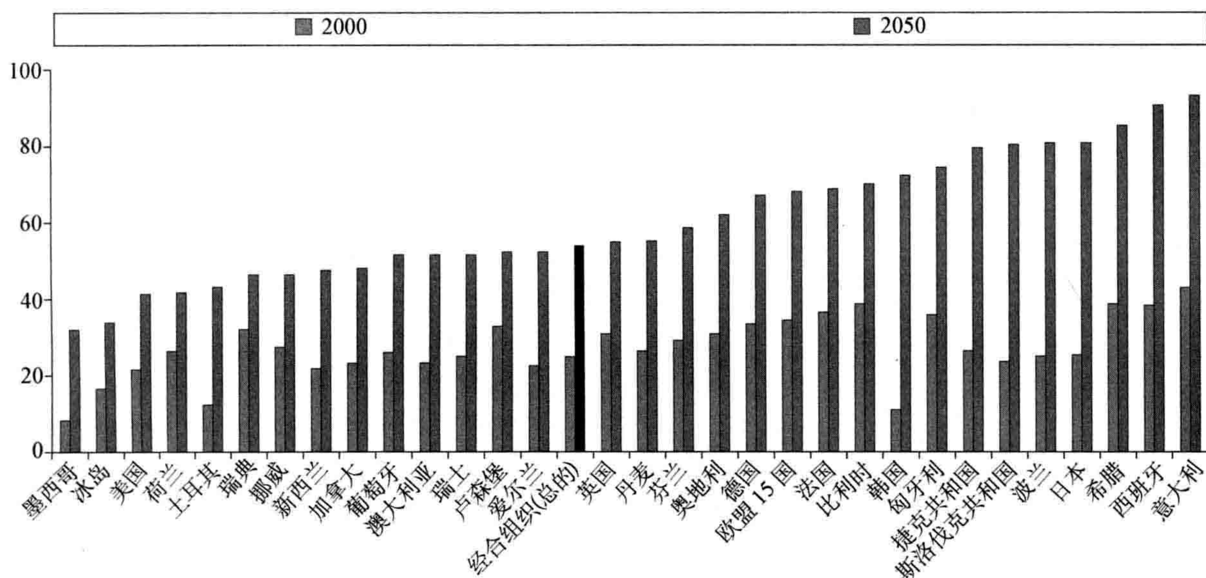


图6-5 2000－2005年≥65岁人群中退休者与劳动力的比（引自经合组织概况.2007：经济学，环境和社会统计）

在9个经合组织国家中，大多数国家的公共和私人卫生支出份额都是庞大且不断增长的（表6-1）。不同国家卫生保健的消费水平有很大差异，这反映了不同的市场和社会因素以及国家间不同的财政资助方式和卫生系统组织结构。在人均卫生总支出方面，美国远远领先于总支出额仅次于美国的其他国家，如挪威等。是其他所有经合组织国家未加权平均数的1倍以上（图6-6）。

表 6-1 总人口,≥65 岁人口比例,10 国卫生保健支出占 GDP 比例

美洲——美国 · 总人口数 3.017 亿 · ≥65 岁人口比例 11.9% · 卫生保健支出占 GDP 的 15.3%
美洲——加拿大 · 总人口数 3260 万 · ≥65 岁人口比例 13.3% · 卫生保健支出占 GDP 的 10.2%
欧洲——冰岛 · 总人口数 29.3 万 · ≥65 岁人口比例 11.6% · 卫生保健支出占 GDP 的 10.2%
欧洲——挪威 · 总人口数 470 万 · ≥65 岁人口比例 14.7% · 卫生保健支出占 GDP 的 9.2%
欧洲——英国 · 总人口数 5980 万 · ≥65 岁人口比例 16.1% · 卫生保健支出占 GDP 的 8.3%
欧洲——法国 · 总人口数 6020 万 · ≥65 岁人口比例 16.6% · 卫生保健支出占 GDP 的 10.5%
欧洲——意大利 · 总人口数 5850 万 · ≥65 岁人口比例 19.7% · 卫生保健支出占 GDP 的 8.4%
亚洲——日本 · 总人口数 1.278 亿 · ≥65 岁人口比例 20.2% · 卫生保健支出占 GDP 的 8.0%
大洋洲——澳大利亚 · 总人口数 2010 万 · ≥65 岁人口比例 13.1% · 卫生保健支出占 GDP 的 9.2%
发展中国家——中国 · 总人口数 13.063 亿 · ≥65 岁人口比例 7.7% · 卫生保健支出占 GDP 的 5.6%

自 1990 年以来,除芬兰以外的其他经合组织国家,卫生支出增长速度均高于国内生产总值的增长速度,尽管这种增长并非一成不变。在大多数经合组织国家中,2004 年大部分医疗卫生费用(平均为 73%)的资金是通过税收获得的。

不同国家处理复杂的、合并多种慢性疾病患者的策略和组织形式有很大的差别。从某种程度上来说,这些差异来自于历史、文化、人口、金融以及社会等各个方面。每个国家提供给老年人的医疗体制、组织方法和服务都表现出其主要特征。

(一)美洲:美国

1. *医疗保健体系类型* 在撰写此章节时,美国还没有全民医疗保险。在 2007 年,多达 5000 万的美国人都没有保险。然而几乎所有的老年人都拥有包括联邦保险、医疗保险在内的某些保健服务。

2. *应用于老年人的总体组织和服务* 为了有资格得到保险赔偿金,个人或其配偶必须在医疗保险可覆盖范围内工作满 10 年及以上,年龄最低 65 岁并且是某个国家的公民或合法居民。多数情况下,65 岁时会被自动列入计划内。医疗保险 A 部分支付急诊入院费用,住院后限定时间内的急症护理费用以及一些经过培训的家庭护理、善终服务费用。对于个人经济状况符合标准者,可得到由各州提供的非专业的家居照顾服务,使用的是医疗补助或国家基金,各地的情况有很大差异。

与 A 部分不同,老年人必须申请并支付保险金才能得到 B 部分的保险。这主要用于医生治疗以及住院护理费用。2007 年,每人每月需支付约 100 美元,具体的金额取决于个人开始投保的年龄。

医疗保险 D 部分是可供个人自由选择的,用于支付药品费用。个体如果要购买此类保险,一般必须要从不同保险公司大量的保险项目中进行选择,不同的保险项目所需支付的费用和处方表都是不同的。

医疗保险不包括长期护理的项目。保险业提供的多个计划可能在成本、等待理赔所需的时间和保险期限方面有所不同。医疗补助主要面向贫困人口,提供长期护理及其他医疗保健服务。然而,作为一项联邦和州的联合保险计划,在不同的州,医疗补助资格要求和所提供的具体的服务也不相同。

表 6-2　≥65 岁人群占总人口的比例

	2000	2005	2010	2020	2030	2040	2050
经合组织	13.0	13.8	14.7	17.8	21.3	23.9	25.5
美国	12.4	12.4	13.0	16.3	19.6	20.4	20.6
加拿大	12.6	13.1	14.1	18.2	23.1	25.0	26.3
冰岛	11.6	11.7	12.4	15.5	19.2	20.9	21.5
挪威	15.2	14.7	15.1	18.0	20.6	22.9	23.2
英国	15.8	16.0	16.7	19.5	22.5	24.7	27.9
法国	16.1	16.4	16.7	20.3	23.4	25.6	26.2
意大利	18.3	19.6	20.6	23.3	27.3	32.3	33.7
日本	17.4	20.0	23.1	29.2	31.8	36.5	39.6
澳大利亚	12.4	13.1	14.3	18.3	22.2	24.5	25.7

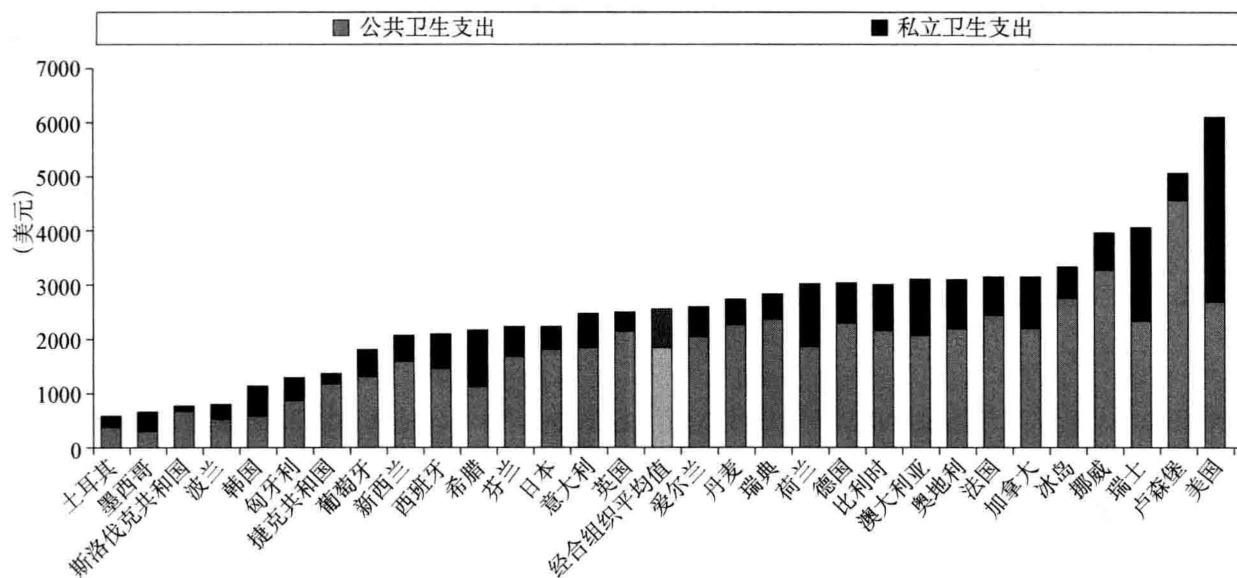


图 6-6　公共和私立卫生支出(人均美元数,2004 年或可得到数据的最近的年份)(引自 经合组织概况 2007:经济学,环境和社会统计)

各个州住宅养老院床位数目不同,65 岁以上人群病床数比例为 21‰～80‰,中位数为 49‰。目前该国长期护理病床数多于急性病床数。年龄在 65 岁及以上的需要长期护理的老年人是否居住在护理机构,以及居住在护理机构的美国老年人的比例见图 6-7。

持有固定资产的退伍军人管理局为退伍军人提供了完全独立的医疗制度。包括自己的医院、门诊和自己的员工、医生。这些医疗机构有很多附属于不同级别的学术机构。

在过去的 20 年里,老年人获得医疗服务方面有着显著的发展,1988 年,老年医学被美国内科医学委员会和美国家庭医学委员会确认为"新学科"。这两个委员会在大学生中开展的老年医学培训计划,由国家认证机构——美国毕业后医学教育认证委员会设计并批准。2006 年,美国内科医学委员会将老年医学专业"升级",与心脏病学和肠胃病学等地位相当。

然而在美国,每年仅有 200 名专业医生加入老年医学队伍。这很可能是因为,不同类型的医疗服务,其报销方式存在显著的差异。例如,对年龄较大的人进行一个全面的评估要持续半小时或

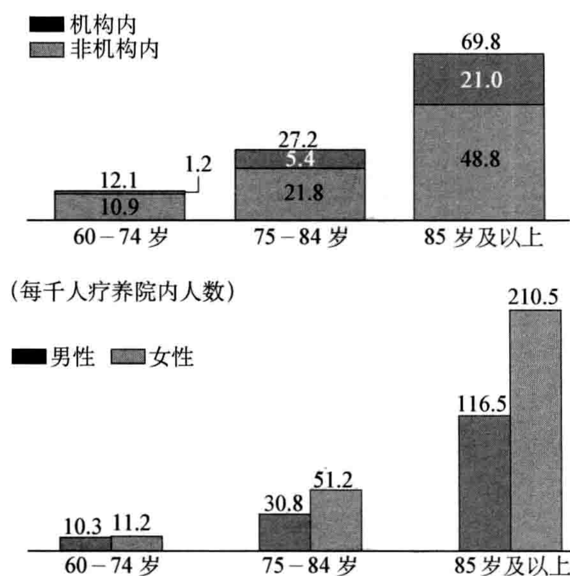


图6-7　需要长期护理的≥65岁人群按年龄和居住地点划分所占比例(1995年,上图);按年龄和性别划分≥65岁疗养院居住者(下图)(经美国人口普查局允许翻印,当前人口报告:美国65岁以上人口)

者更久,但报销数额却比其他医疗处理要少得多。

在美国,大部分医学生在老年人治疗方面经验不足,部分原因也许是医学院校无法聘请到足够数量的教师。此外,老年人通常患有多种慢性疾病,而传统医学课程的重点首先是医院中的急性疾病的处理,其次是门诊治疗。大多数医学生很少或根本没有接触到功能状态、家庭护理及疗养院等概念。目前正鼓励妇科医生和泌尿科医生等需要接触大量老年患者的医生,多接触老年患者。在公众或医疗专业人员看来,老年人护理工作仍不如其他医疗专业看起来那样吸引人。由于老年人往往有多种慢性疾病,会诊很重要,安排会诊医生也是老年科医生琐碎工作的一部分。

3. 特点　相对于其他发达国家,美国在工业(为工人提供保险)、民众以及政治家中对医疗制度投入的成本越来越显著。然而,大量公民仍然没有保险,老年人需要更多的照顾及人均费用增加(图6-8)。

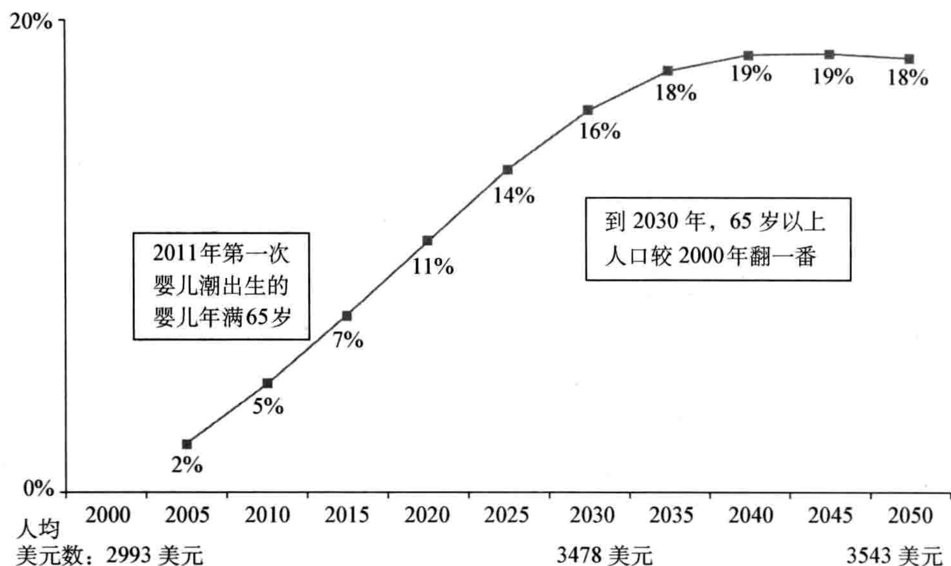


图6-8　美国2000－2050年人口老龄化造成人均卫生保健费用的累积百分比变化(马提尼等,卫生保健服务杂志,2007;42:201-218.)

成本上升导致美国的医疗体系正在发生变化。例如,在绩效支付体系下,负责监督医疗保险和医疗补助的联邦机构和医疗社保与医疗救助服务中心(CMS),已开始提供财政奖励,以提高医疗服务质量。该机构首先把注意力放在医院对于如急性心肌梗死和肺炎等疾病的救治条件上。

部分证据表明,老年人因急性疾病住院时,这种方案可改善护理水平。但是,在多数情况下,老

年人的慢性病症状和老年综合征，而非突发疾病，才是最值得关注的问题(图 6-9)。绩效支付体系刚刚开始重视如跌倒和老年尿失禁等问题，而并未开始考虑功能障碍的问题。仅从最近才开始考虑其他情况，如日间医疗护理及急性后期照顾、疗养院护理等。CMS 掌握了很多质量指标，可应用于急性后期照顾和疗养院的设置。然而，长期护理和家庭护理仍需继续留在医疗保健机构中。这是因为医疗保险不负担长期护理的费用，目前还不清楚这种状况是否可得到改变。

4. 典型老年患者存在的难点与解决方案 一名 87 岁的、具备独立的日常生活能力(ADL)和完整认知能力、在自己家里居住，但社会资助较少的遗孀，当她罹患卒中，造成运动和语言障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务？

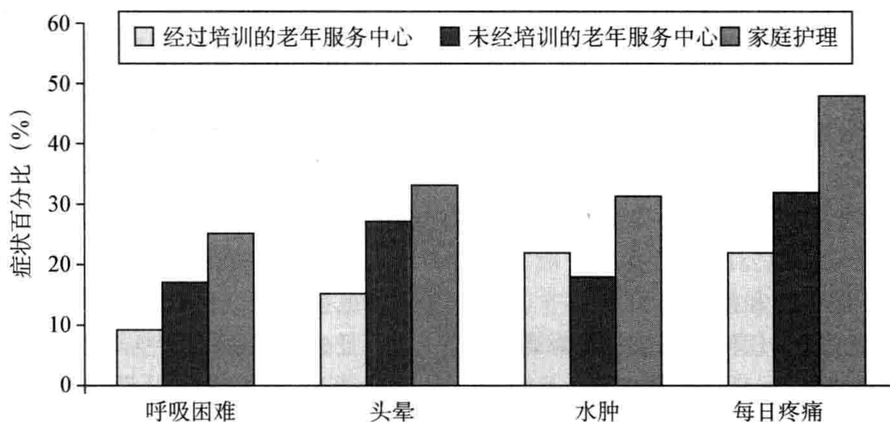


图 6-9 接受家庭护理和疗养院护理者在四个症状方面予以比较。应用具备相同评估项目的长期护理设施国际居民评估工具，国际居民评估工具使用手册收集数据

一名 87 岁、独自居住在家中的遗孀，一旦有卒中的症状，应立即送到急诊科，对病情予以评估。

如果在卒中症状出现后 3h 内就诊，患者会接受大脑的电脑断层扫描检查，如磁共振成像扫描(MRI)，以确定卒中是由血栓还是出血引起。如果有血栓形成且无禁忌证，可采取溶栓治疗，但是很少有人能及时赶到医院，而且很少有老年人适合接受溶栓治疗。她希望通过检查能够排除明显颈内动脉狭窄以及心肌梗死和心律失常的可能。

如果没有立即进行治疗，将接受 3～4d 的急性期护理。如果患偏瘫，将接受物理治疗师或职业治疗师的评估。也可能接受言语障碍、失语以及吞咽等方面的评估。

多数人将被送至急性康复机构或者以亚急性期标准对其进行下一步的康复护理。如果被送到亚急性期医疗设施机构，在得到医疗保险支付之前，患者首先必须接受 3d(即午夜)急性期护理。如果被直接送到康复机构，就不一定需要接受急性期护理。

如果患者想回家，也没有非正式的供养，就必须对其机体的功能状态进行准确评估。如果确定她可以在家里独立生活，那么在一段时间内，患者应得到一些家庭照顾服务，如护理和物理治疗以及家庭健康助理。但是，除非患者自己有足够的钱支付或者因贫困而有资格得到医疗补助，否则将无法享受长期的赡养服务，如协助洗澡、购物或打扫等。部分而非所有地区有慈善组织，可能提供一些非常有限的帮助。但是，医疗机构并不能安排这类帮助。

如果患者不能在家中独立生活，有必要安排其去长期护理机构，如果她具备足够的功能能力，也可以借助辅助生活设施，不过两者都相当昂贵。只有前者在患者个人资产不足的情况下，可由医疗补助支付。

(二)美洲:加拿大

1. 医疗保健体系的类型 加拿大的医疗保健体系管理实行联邦与省联合责任制。由省-地区一级管理负责，并由各省提供大部分资金。联邦政府将资金分配给各省和地区，以支付卫生保

健公共支出的一部分，并制订国家标准，用于管理医院及医生服务。联邦政府还负责与产品安全和药品有关的健康保护，并由国家提供经费，以供研究和健康促进。自1957年通过了《医院保险和诊断服务法案》并于1966年调整为《医疗保健法》，加拿大医院和医生服务就由政府资助，采取“单一付款人”系统，建立起了联邦政府、省特区两级政府医疗资金支付共享制度。1984年制订的《加拿大卫生法》(《CHA》)是加拿大医疗保健系统制度建立过程中的重大发展，通过5项原则进行管理：

(1)公共管理性——省级医疗保险在“不以盈利为目的”的基础上必须公开运行和管理。

(2)普及性——所有公民不论其支付能力高低，都平等享受相同福利和权利。

(3)容易接近性——任何财务或其他障碍(例如，使用费)都不影响公民获得平等权利。

(4)便利性——当加拿大人到该国的其他地区或到国外旅行时，为其提供资金。

(5)全面性——确保由医生或医院(包括牙科)提供全面覆盖所有公民的“医疗需要的服务”。

鉴于联邦和各省政府的长期辩论，加拿大的罗曼诺未来医护发展委员会举行会议，以解决如加拿大联邦政府医疗支出份额以及《加拿大卫生法》的适用范围等问题。该委员会提出了许多建议，针对老年人的有两点，分别为：①《加拿大卫生法》管理范围扩展至家庭护理；②《加拿大卫生法》将“问责制”作为加拿大卫生保健的一个新原则。最终，两点建议只执行了一部分。虽然几乎每个省都提供了大量公共资金用于家庭护理，将其列入《加拿大卫生法》仍面临巨大阻力。总理和省长会见后达成协议，将向各省投入更多的联邦资金，以扩大指定范围的家庭护理服务(心理健康、急性后期护理、康复和姑息治疗)，但未列入《加拿大卫生法》。加拿大卫生质量委员会成立，用于完善卫生保健的问责制，但并非所有省份都充分参与，且《加拿大卫生法》并没有将“问责制”作为一项新举措对法律条文进行修改。不少省份已提交了他们在过去5年所推行的问责制措施，但就保证质量、行为适宜和卫生保健的成本效益等问题，并未达成国内共识。

加拿大医疗制度的另一重大发展，是采用卫生服务区域管理的方式。省政府的医疗保健指导工作不断减少，由地方各级部门开展大多数组织决策和资源分配工作。各省卫生部门的角色已经由直接管理和监督转变为盈余的监督功能。这种模式可能意味着保健提供和管理是按照切合地方一级的需要的方式进行，越来越不适合将其称为“加拿大”的医疗制度。虽然《加拿大卫生法》的确提供了某些医疗服务的国家标准，并且各地的护理模式有许多共同点，但根据具体提供的服务以及提供医疗服务的条件，约10个省和3个服务机构所包括的50处卫生部门仍有很大差异。

2. *提供给老年人的总体组织和服务* 如上所述，加拿大没有独特的卫生保健模式。相反，加拿大采用一系列通用的、高层设置的、具备多种形式的卫生政策和医疗服务。可以说，加拿大老年人的卫生保健包括几种常见的服务和照顾模式：家庭护理、养老院以及医院，各省都设置这些部门。但其确切职能、支付系统以及资格标准则各省不同。

目前没有对加拿大家庭护理人口的确切估计数据，部分原因是对家庭护理的概念有着不同的理解。如果认为家庭护理包括护理、个人供养、家庭健康助理服务以及康复，那么有11%～15%的老年人接受家庭护理服务。但是，如果将概念范围扩大，包括如运输、上门送饭服务和社会服务机构提供的其他社区支持，这个数字往往会高得多。

许多省份家庭护理的特点是应用个案管理法去评估公民的需求、分配使用的资源以及为体弱的老年人提供社区服务。例如在安大略省，社区护理中心(CCACs)应用个案管理法完成一项对长期居家护理者的评估(应用居民家庭护理评估工具使用手册，RAI-HC)。个案管理者将评估信息作为提供社区和设施服务先后顺序的依据，并依据对临床表现的评估制订医疗计划。然后，他们与家庭保健公司签订合同(包括营利性和非营利性)，以向客户提供其所需的服务。很少提供以下服务项目，包括：伤口护理、静脉管理、协助洗澡、做家务、物理或职业治疗师、社会工作、语言表达病理学、营养、心理健康服务等。然而，安大略省公民共同关心的问题是，对家庭护理支出总额的限制可能会影响个案管理者满足客户需求服务分配的充分性。相反，马尼托巴省的初步证据表明，如果管理人员拥有更多家庭护理方面的资源，

他们就能够更好地确定客户的需求，那么，会降低疗养院住院率。

定义上的问题也在困扰着加拿大家庭护理利用率的评估。不同省份的护理院被冠以不同的名称，加拿大各地区疗养院住宿费用也有很大的差别。几个省采取共同负担费用的制度，让居民支付其分担的成本，而其他省份则要求，除非将其收入及资产用尽，否则由个人支付疗养院护理费用。

在加拿大，一个重要的变化是将协助性护理作为一项低成本的护理选择介绍给护理需求较少的公民，以代替疗养院护理。但是，在某些省份，发展协助性护理的行动似乎仅仅是由规范的疗养院护理转变为缺少管理的疗养院护理。

与其他国家相同，加拿大部分省份的急症医院采取类似诊断相关分组系统(DRG)来管理医院资源。在过去20年里，这种方法显著降低了平均住院天数。然而在一些省份，需要得到替代水平护理(ALC)的患者受到关注，这部分患者是指不再有急性护理需求，在医院中等待被安置于护理程度较弱的机构。体弱的老年人占了ALC患者的绝大多数，该人群人口数的不断增长所带来的压力，使患者住院天数减少、长期护理病床及支持性住房不足。目前养老院的病例组合系统对临床的复杂性并无合适的应对方式，这导致现况更加复杂，使得这些家庭在经济上无力承担沉重的医疗负担。

为老年人提供的精神健康服务有多种方式。在社区，家庭护理服务人员往往拒绝为患有精神疾病的人提供服务。社区精神卫生机构为这一人群提供服务，但不一定包括家庭护理。此外，社区精神卫生机构往往向养老院提供咨询服务，以协助其解决居民的复杂的心理问题和严重行为障碍。然而，因为专业知识了解不够或资源不足，疗养院有时也会将行为障碍较严重者送至老年精神病学机构住院治疗。因此，加拿大逐渐意识到，需要寻找更具成本效益的方法来满足疗养院中居民的心理健康需要。

3. 特点　大约有80%的人在城市中生活，主要是在靠近美国边境的该国南部地区。然而，在农村地区生活的其他人口，其覆盖的地理区域广阔，很难为其提供家庭护理或就近的初级保健服务。约1/3(1220万)加拿大人口生活在安大略省。多伦多(该省省会)的250万居民生活在630 km^2的土地上，人口密度为3972人/km^2。相反，居住在育空地区(位于加拿大西北部)首都白马以外的1万居民，分散在47.4万km^2的土地上，人口密度为0.1人/km^2。

另一方面，该国偏远地区的许多居民都是原住民，具有独特的文化需求和健康问题。原住民人口占加拿大多伦多市总人口的0.5%，占安大略省的1.7%，但在白马和育空周边地区，原住民分别占15.9%和36.8%。原住民卫生保健资源储备应由联邦政府负责，而非储备护理通常由省政府负责。与一般人群相比，原住民大多数健康指标都处于不利水平。虽然预期寿命提高，原住民与非原住民男性及女性仍分别相差7.4岁和5.2岁。原住民糖尿病、心脏病和肺结核发病率也明显高于非原住民。

4. 典型老年患者难点/解决方案　一名87岁的、具备独立的日常生活能力和完整认知能力、在自己家里居住，但社会资助较少的遗孀，当她罹患卒中，造成运动和语言障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务？

一位87岁的遗孀在患急性卒中并导致合并症后，通常会得到急症医院病房中普通病房的护理服务。根据1999年的调查，安大略省只有4%的急性医院有专门的卒中病区。在急性后期阶段，康复医院、病区或继续护理综合医院(仅包括安大略省)可为患者提供康复治疗。根据患者的活动能力、身体状况以及是否获得非正式支持(通常为儿童)，她可能被送回家中接受家庭护理。家庭护理计划或社区诊所可提供康复服务。根据需要，家庭护理计划还提供个人护理、家政服务、护理服务。如果患者的医疗需求超过了家庭成员的提供能力，那么根据其损伤的严重程度，可以居住在长期护理院或辅助生活机构中。

(三)欧洲：冰岛

1. 医疗保健体系的类型　虽然存在私营机构，冰岛的医疗保健体系仍为国有化。在该系统的采购方面，存在两种结构的基金服务：①社会保障研究所，中央政府负责部门经费预算，并由雇主和雇员供款。②中央政府的年度拨款，通过一般税收，将财政资源直接分配用于医院和基层护理服务经费。富人和不太富裕的人应用同一系统，

共付额为成本(最高开支限额)的25%~30%。然而,老年人所支付的自付额总额只为正在工作公民所支付的1/3,老年人住院、康复或家庭护理不需要自付费。

老年人的护理有两个组成部分:卫生保健和社会服务。卫生保健是通过初级保健中心按地区分别进行组织,由中央预算并提供经费,由国家支付。社会服务也是按地区不同分别组织(不同于卫生保健),由当地政府资助,并由县议会支付。社会服务包括家庭护理和日托服务。在过去20年里,由国家资助的老年医院护理发展迅速。

养老院费用高达每月2000美元(如果养老金充足),冰岛的国民健康保险每月支付5000美元左右(2006年),涵盖退休金所不包括的那部分费用。老年人只花费退休金即可付清护理费用。

医疗保健体系的目标是,在初级卫生保健中心每一个公民都可得到卫生保健。然而,基层医疗机构没起到把关的作用,虽然比基层医疗服务费用略高,公民还是愿意向他们所选择的门诊医疗专家求诊。随着医院的合并,医院护理越来越专业化,特别是在雷克雅未克地区。同样,在雷克雅未克的大学医院,老人医院护理通过与服务整合得到加强。目前,16位老年科医生和7个初级医师岗位覆盖180万人口。老年科医生都在国外接受培训,包括美国、英国和瑞典。担任初级职务的包括内科及家庭医学科的一年实习生和部分住院医生。老年科分为急性老年科、咨询服务、跌倒诊所以及康复和临时护理(4个病区),记忆诊所和痴呆症护理科、缓和医疗病房、日间医院及普通科门诊科。老年科医生与家庭医生一起参加养老院保健服务。

2. 提供给老年人的总体组织和服务 直到25年前,冰岛老年人护理的发展都是无计划的。1982年,冰岛首次通过专门针对老年人的法律,并于1989年及1999年分别进行修改。该法律的基本原则是,老年人的自主权应得到尊重。老年人有获得服务的法定权利,国家应采取相关的经济上具备可行性的方案满足其需求。居家的老年人必须得到尽可能长时间的赡养,并且一旦需要,可住进疗养院。每人每年约40美元的专用税用于满足老年人护理需要的增加。

法律规定,申请进入疗养院者应先进行疗养院入住前健康评估(NHPA),以确认是否需要长期照顾并将其需求分级。一个多学科小组负责执行NHPA,该小组由医生、护士、社会工作者、市民代表以及老年公民协会代表(此小组成员仅参与表决,不参与临床评估)组成。评估采取标准的形式和内容。其有效期为18个月,但如果在此期间申请人的状况发生变化,需对评估结果进行修订。NPHA体系提供了国家和地区目前可供使用的3700张空床。虽然采取"自制"的方式,此体系还是让决策者重新审视客观评估和数据收集的价值,NHPA对冰岛疗养院护理进一步发展已经有明确的效果。

在20世纪90年代初,人们对疗养院护理的内容和质量几乎一无所知。疗养院费用相当高,财务状况多变。国际居民评估工具(InterRAI)体系在疗养院实施后,此状况开始改变。目前,疗养院护理资金是以病例组合或者资源利用团队所得的评估数据为基础的。正在开发的其他附带功能,包括保健质量监测、为已确定的问题地区提供临床指导以及利用标准化评估工具积累获取的资料库进行的工作。

从全国范围来看,冰岛老年人中有13%居住在养老院,在雷克雅未克要低于该数字(9.7%)。平均居住时间略长于3.5年。在冰岛,半数以上疗养院居住者是痴呆症患者,但在专业疗养院,这一数字高至80%。

但是,如多年前的疗养院那样,人们对老年人护理的其他渠道认知不足。医疗保健政策保证老年人尽可能在家中居住,并为其能够在家中居住提供支持,但对那些家庭护理者的需要没有明确界定。长期以来,当机会出现时,研究老年人护理的其他形式一直是人们很感兴趣的问题。因此当InterRAI于1997年开始被应用于家庭护理上时,开展了以下研究。收集雷克雅未克四个社区卫生服务中心的数据,反映有关家庭护理服务质量的问题。例如,与居住在养老院中相比,在自己家中生活的老年人似乎有更多未治疗的躯体症状。这可能是由于家中缺少家庭护理团队。接受家庭护理的人经常拖很久才去看医生。让老人尽可能长时间地居住在家里造成很多老人孤独而且很少出门,这引起了人们对政策的质疑。无论如何,家庭护理体系应当更多地注意到孤独、抑郁以

及走出家门等问题，可以组织老年志愿者帮助其不甚健康的同龄人，并让家庭医生与家庭护士更加密切的合作。除非发生了紧急情况，否则几乎没有家庭医生进行家访，家庭医生只是负责待诊，很少做初级保健工作。

对以InterRAI方式评估家庭的其他工具的最终实施也正在进行中。因此，从2007年开始，在家庭护理、心理健康和急性后期照顾中开始采用InterRAI评估工具。冰岛正在研究一种急性护理工具，对老人护理服务可能实现信息无缝系统及协调制度，使信息转移实现电子化。

3. *特点* 冰岛为满足老年护理需要所采取的措施，是以经验为依据且较混乱的。老年人护理方面的许多观念都很清楚，但缺乏系统全面的管理，因此比较分散(如一般医疗保健体系)。该系统的主要缺点包括：

(1)社区内的医疗保健和社会服务协调不够，部分原因是资助来源不同。

(2)疗养院具有接纳新住户的自主权，却没有正式义务去接受轮候册上最需要帮助或等待养老院床位的住院患者等最重要的人群。在养老院床位供不应求的地区，一些疗养院承认，在住院等待床位之前，申请人还住在以前的社区中。

(3)由于资源有限，用于照顾居家老年人的初级保健和家庭护理服务是不充足的。这个因素，再加上疗养院选择过程，导致了“床阻止”住院老人——对资源的低效利用。

(4)冰岛老年人的护理质量仍是未知数。

4. *典型老年患者难点/解决方案* 一名87岁的、具备独立的日常生活能力和完整认知能力、在自己家里居住，但社会资助较少的遗孀，当她罹患卒中，造成运动和语言障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务?

一名87岁患急性脑卒中的女士，尤其是不存在认知障碍、合并症少时，最可能首先被神经科收入院。如果存在认知障碍或合并几种疾病，很可能会被收入急诊。

如果该女士被送往神经科，几天内她将被转入康复科或急性后期老年人护理部门。职业治疗师可以帮助她重新布置公寓，以便能在家里居住。物理治疗师可以上门提供维持治疗，也可安排临时护理。她可以得到送饭上门服务、房间清洁服务以及最多每天两次的居家护理，服务时间比较短。可以想象，她可以一周去几次日间护理中心，但带来的问题是她大多数时间是独自一人。她将得到与其最大恢复能力相称的康复治疗。如果有足够大的决心，她可能会回家，但情况会不稳定，甚至连很小的伤害或问题都可能导致她再次回到医院，在等到疗养院位置之前她可能会在医院呆上几个月。尽管无认知障碍，如果该女士不想回家居住，所面临的情况也是相同的。

(四)欧洲：挪威

1. *医疗保健体系的类型* 患者每年的费用超过一定限额(大约200欧元)时，医院医疗、慢性病药物、全科医生(GPs)咨询、门诊服务以及物理治疗均包含在国家医疗保健体系内。部分城市家居服务费用也包含在其中，但患者需支付最低费用。在一些城市，私营机构提供关怀服务作为公共服务的补充。医保包含在疗养院长期护理的前3个月的费用。3个月以上则超过部分的费用患者必须支付其中的85%。

2. *提供给老年人的总体组织和服务* 一般来说，尽管普遍存在资源缺乏的情况，针对老年人的卫生及护理服务还是令人满意的。现政府已经宣布老年人具有优先照顾权。

(1)医院服务：1998年进行的一项针对医疗部门的全国调查显示，35%的患者在75岁以上，11%的人患有老年综合征，如跌倒、认知功能障碍及大小便失禁。统计数字显示，医疗机构中40%～45%的患者在75岁以上。

老年医学是内科学下设的一个专科。实践老年病学的70位医生大多在医院工作。奥斯陆、卑尔根、特隆赫姆和特罗姆瑟的大学都设有医疗专业，并且均设有老年医学课程，其附属医院也设有老年科。多数综合医院都有老年医学专家服务，如大型医院(超过400～500张病床)的老年科以及中型医院(少于200张病床)的老年部门。一些规模较小的医院有老年科医生及老年门诊服务，但通常没有专门的老年患者病床。医院老年门诊负责认知障碍、老年痴呆、跌倒、大小便失禁和功能障碍的评估，门诊采取跨学科的方法，雇用受过特别训练的护士、物理治疗师及职业治疗师。

设立老人病区是组织医院急症护理的首选方法。所有的卒中患者，无论年纪多大，都推荐住进

急性卒中病区，由内科医生、神经科医生及老年科医生负责治疗。但仍有部分医院缺乏专业老年科医生接诊急性老年病患者。在一些地方，在接受急性期护理后，患者将被转移到老年康复病区，但许多老年住院患者无法得到老年专科治疗。

(2)社区服务：社区照顾是老年人护理的重要部分。每个居民都有自己的全科医生，负责接续和协调医疗保健。

总体而言，老年人中有20%正在接受家居照顾服务，5%在有护理服务的老人住屋，6%在养老院生活。80岁以上的老年人中，有10%居住在老人住屋，14%在养老院。市政当局还为痴呆症建立了日托中心，并由物理治疗师和职业治疗师为其进行评估和康复。

家居护理和家务助理服务可满足护理需求并为日常生活和工具辅助性日常生活(IADL)提供援助，80岁以上人群中有一半以上都可得到此类服务。正如在许多其他国家一样，服务供不应求。很多市政府正在使用"秩序和供应"的模式，对服务进行规划，以最好地满足居民需要。患者、代理人及全科医生可向市公共机构递交家庭护理服务申请(通过信函、电话或个人联系)。决策细化到具体的服务类型、宗旨及持续时间，并给患者提供保证。该模式的缺点是不灵活，无法适应年老体弱者多变的需求。

在过去的20年里，退休疗养院逐渐消失，而住屋护理服务逐渐发展起来，它适合没有严重疾病或护理服务需求较多的老年人。

在一些城市，覆盖成本相同的情况下，居民可自行选择公共服务或私人机构。具备一定经济资源的家庭往往选择私人服务作为对公共服务的补充。有些疗养院是由私人组织运行，但由公共资金支持。

疗养院也是社区护理的一部分。全科医生或养老院医生负责医疗服务，有时包括老年病的治疗。2004年，一项关于疗养院医疗护理的调查显示，医生接诊每名患者所用的时间较少且质量不高。疗养院有三个主要职能：长期护理、临时护理和康复。一些疗养院设立特殊病区护理痴呆症患者。患者的平均年龄为83岁，其中70%～80%患有痴呆症。

3. 特点　挪威的髋部骨折发病率为全球最高。为给这些患者提供更好的护理，一些医院已组织了可进行全面评估的老年病区，并研究了跨学科方法。能够证明其优越性的证据仍然不足，但实际应用的效果很好。

4. 典型老年患者难点/解决方案　一名87岁的、具备独立的日常生活能力和完整认知能力、在自己家里居住，但社会资助较少的遗孀，当她罹患卒中，造成运动和语言障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务？

一名87岁的卒中患者会被送至急性卒中病区，得到相当好的护理。尽管如此，卒中病区会因人满为患，将她送往综合医疗护理能力不足的其他病房中。出院时，如果仍有偏瘫，她会得到家居照顾和家庭康复服务。一位护士会每天为患者进行3次个人护理和协助用药。第1周可能会有4位护士和护理援助拜访，每次患者都需要介绍病史以及她所需要的帮助。由于护士工作繁忙，仅能给予基础护理，也没有时间坐下来陪患者聊天。家务助理员每月会来清理一次房间，物理治疗师会为患者每周进行2次康复治疗。

(五)欧洲：英国

1. 医疗保健体系的类型　为老年人提供的卫生保健(原则上)应与其他人群相同。医疗保健模式主要有：

(1)资金来源于税收，主要是免费提供的全面的国民保健服务(NHS)。

(2)以初级保健为主的体系，既作为医疗管理第一线，又作为二级保健的关守。

自1948年NHS建立以来，经历了频繁的重大重组，频率高达每2年一次。出于政治原因，我们看到多次、大规模的服务模式改变。目前，医疗保健委托基层护理信托管理，GPs起主要的领导作用。委托基于诊断相关组(DRG)模式，并由中央政府拨给经费的专员。以既往资源分配模式为主要依据，由中央政府确定重点方向(例如，各种指标及昂贵药物的使用)，资金逐渐应用加权计酬制度以适应各区域在人口和健康状况方面的差异。目前至少有5种保健提供者的类型，包括GPs、医院、新的NHS、私人提供者和当地政府。

2. 提供给老年人的总体组织和服务

(1)一般医疗实践：这种方式大多采用合伙制(1～12个医疗合作伙伴)，是以自雇方式与NHS

订约，进行以地区为基础的经营。最近，一些医生直接受雇于NHS，直接雇用自己的护理、咨询人员和其他工作人员。他们承担急性和慢性疾病的日常医疗护理，包括大部分免疫接种、血管疾病预防以及为年龄超过75岁的老年人进行筛查(一次且仅有一次、强制性)。GPs负责长期处方和药物审查。他们为所有养老院居民基本医疗护理提供服务。GPs所接受的3年培训中，有2年在医院进行专业培训，只有部分GPs会得到老年医学培训。

(2)医院：相对规模较大，并提供20万～60万人口的二级和三级护理。可通过GPs或开诊的急诊科紧急入院。老年医学是一种成熟的专业，规模仅次于麻醉学。老年医学培训需要5年较高的专科培训后，再进行3年初级医师职位工作。大多数老年科也接诊内科患者，特别是急诊入院患者。精细分科包括跌倒、运动失调、大小便失禁、整形外科和老年精神科。卒中已经成为一个独立的专科，其中多数医生为老年病学医生，而非神经病学医生。大多数老年人不会由老年科医生收入医院，然而，如何确定最适合患者的专家学科的问题仍是争论的焦点。目前多种模式共存(以需要为基础，与年龄有关，结合内科)。老年病学实际工作中包括多学科的护士和治疗专家团队。部分医务工作者还有其他院外职责(社区老年科)，如家庭照顾和中间照顾支持。

急性医疗紧急情况通常准许患者进入单间的病房，由一般内科医生接诊治疗，等待收入专业病房(包括急性老年医学专科病房)。大多数老年人会出院回家，但常需要应用急性后期康复设施(有时远离主要医院)。

择期手术的患者通常得到“预评估”并在手术当天准许入院。痛苦的并发症或需要长期进行的康复往往会被转介到老年病科室。近年来，英国政府已经作出重大努力，以减少择期手术的等待时间，现在等待时间很少超过3～6个月，多数老年人因此受益。

老年精神病学学科建设也已经比较成熟，但通常由独立的NHS精神病学组织提供，与老年医学整合水平不尽相同。近几十年来，他们把主要精力放在社区服务和住院病床不足上。内科医师或老年病学医生更有可能优先收治遇到困难的患有痴呆症的老年人。

目前医院内几乎没有剩余的长期护理资源。

(3)国民保健服务的新模式：包括电话咨询、分流服务体系(国民保健直线)以及护士主导，开放诊治小病设施(随到随诊中心)。中级护理和社区个案管理得到显著发展。两者的共同目标是尽量减少急症入院率(近10年来年增长5%～10%)，减少住院时间。几种中级护理模式中，最成功的是家庭康复，有时对患者早日出院起辅助作用。其他主要模式还有护理院提供的康复服务，由GPs进行医疗监督。对于医疗需求复杂的老年人来说，社区个案管理会提供高级护士，负责监督和协调，防止医疗危机升级。

(4)私营医疗机构：传统的私人服务(到2000年左右)占英国的医疗开支总额的5%，主要用于择期手术。对于某些手术，如关节置换或白内障手术，由于NHS等待时间长，私营医疗机构占手术总数的30%。

20世纪80年代以来，私营机构提供了大部分护理院入住名额，分为安老院舍(食宿及个人护理)和疗养院。这种护理被列为“社会照顾”而不是“医疗保健”，尽管资助的多少取决于收入，但还是吸引用户。私人机构也为多数家庭提供个人和家庭护理。

最近，政府推动混合经济，商业供应商介绍引入的、由NHS资助的门诊及择期手术，某种程度上用来提高应对能力和缩短等待时间。大部分牙科和验光诊疗由私人提供。

(5)当地政府：地方当局主管实行“社会关怀”，包括国内和个人家居护理(直接或通过私人机构提供)，其中包括在家吃饭、日间护理，以及资助包括暂托服务在内的护理之家的安置。中级护理计划通常由初级卫生保健和地方当局联合倡议实施。一些以家庭为基础的社会保健计划是需要强化且复杂的，如专门为患有痴呆症的人进行的强化家庭支持。地方当局雇用的社会工作者，其中一些不但在医院工作，还负责家庭护理安排和护理院安置工作。然而，因资源有限、应急速度缓慢，造成住院时间延长。评估患者是否可得到护理费用资助，会推迟资助护理院宿位的寻找(通常是其家属的责任)，但区域差异显著。

3. 特点　包括中级护理康复计划的发展，以

减少可避免的疾病急性后期致残，旨在更好地提供多学科康复服务。不过，通常没有专门的老年科专家的资源投入，由 GPs 负责的医疗保健已经广泛实施。并不是所有的模式都有强有力的证据作为基础，以支持其有效性，在实践中有成功也有失败。例如，一些支持早期出院的计划一直运作良好。另一方面，服务部门往往不愿意接收有认知功能障碍的患者。此外，该服务时间严格限定为 6 周，对于慢性病患者及渐进残疾人，重建式复健逐渐替代了自适应模型。

由专科护士负责的社区个案管理，打算为家居者提供事前护理，这些在家中居住者在紧急情况中住院风险较高。护理模式仍在不断发展，特别是选择方式，以及老年科专家（主要由 GPs 负责）援助的获得途径。一名护士负责照顾大约 50 人。这项服务很受欢迎，但成效评估仍不确定。

大量老年病学医生，具有悠久传统的康复医疗，相对依赖程度较低的护理院，以初级和院外保健为主，人为地划分“医疗”和“社会”照顾，这些都是英国医疗保健制度的特点。

4. 典型老年患者难点/解决方案　一名 87 岁的、具备独立的日常生活能力和完整认知能力、在自己家里居住，但社会资助较少的遗孀，当她罹患卒中，造成运动和语言障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务？

英国的政策是，老人应该尽可能地返回并一直居住在自己家中，但在实践中，患者或家属可能不认同这一点。申请护理院位置的家庭很少被质疑（尽管资金可能由患者负责提供）。此外，可能有时无法获得强化的（较昂贵）以家庭为基础的社会保健系列服务。很早就出现了康复治疗的方法，但减少住院天数仍有很大的压力，中级护理中的康复治疗往往回避较困难的个案（冒着可能不恰当的过度依赖护理院的风险）。

一名 87 岁的患有急性脑卒中、存在残疾及社会问题、有返家愿望的老人，几乎肯定能够返回家园。该政策令其可获得专业卒中护理服务，尽管如此，在某些地方，她只能获得一般的老年服务。大多数卒中服务提供急性期和康复期的全面护理，工作人员为老年医学专家，所以护理模式相似。初期为多学科联合护理，包括早期医疗、护理、物理治疗及职业治疗（如果有必要，包括言语和语言交流或吞咽困难，以及营养学）。最佳方式包括早期接触和从亲属处收集信息，事先照顾，以及到全科医生处就诊。这些准则是可变的。然而，急症医院护理老人（通常为 75 岁以上）的一般标准为各不相同，部分医院还提供次优水平的护理，与年轻患者相比，老年人医院获得性感染发生率较高。情况稳定后，一旦可以确定将需要更长时间进行康复治疗（1～2 周），她将被转移到同一家医院或者其他医院康复病房。根据现有本地设施，她可能进行中级护理康复计划。对于独居的人，通常计划将持续到康复结束，即不再需要专业理疗并可独自如厕时。这往往由社会保健系列服务资助，每天最多造访 4 次，服务项目包括个人护理、家务、购物和餐饮。其他后续设施包括：以医院为基础的日间医院，尽管其中许多医院已经不面向以家庭为基础的中级护理担当康复治疗的职责，还有部分已经停业。常见的困难包括：及时入住最适当的住院病房，延误转入康复病房，病房工作人员稀缺，社会关怀延迟（护理院照顾延迟）。

（六）欧洲：法国

1. 医疗保健体系的类型　医疗保健体系为所有合法居民提供综合服务，可选择的保健提供者，为贫困人口及残疾人提供免费医疗项目以及大笔开支的补偿。与州政府不同，国家医疗保健体系联合公共以及私人部门，由几个公共组织组成社会保障，通过单独财政预算报销公共以及私人部门的医疗费用。对于多数医疗护理费用，一般返还 70%，对于花费高或长期的疾病报销 100%。可以从私人保险公司购买补充保险，其中大部分是从相互保险公司购买的非营利性的保险。直到几年前，社会保障覆盖面都仅限于对社会保障有贡献的群体（一般包括职工及退休者），而不包括一些贫困的人口群体。只是在最近几年，才发展成全民健康保险。

2. 提供给老年人的总体组织和服务　老年人寻求日间护理服务时，可以咨询可供选择的全科医生。在紧急情况下，患者到就近的公立医院急诊室就诊。当需要医院治疗时，患者可自由选择医院。公立及非营利性医院约占 80% 的床位，医生工资由政府支付。患者支付每日统一费率（2006 年为 15 欧元）。其余 20% 的床位由营利性门诊提供，医生工资由服务费提供，医疗费用完全

由患者支付。康复病房的病床约占25%,并主要由老年人使用。

自20世纪80年代中期,组织住宅和家庭护理院的职责已下放于100个地方议会一级的权力部门,并由市政府协助。还有多种为老年人服务的长期护理机构。长期护理医院以及全职医生为因各种原因失去了自理能力的老年人提供专门服务。此外,还有为依赖他人的老年人服务的疗养院,公共或非营利的退休之家以及私营商品住宅。可能有兼职医生为其服务,但其职责不明确,居民通常有他们自己的私人医生。2003年,每1000位65岁及以上的老年人拥有51.2张长期护理病床。

带一间厨房及一间浴室的公寓,居住一位或两位老人的老人住屋,已逐步满足日益增加的老年居民的需要,提供新的技术设备和旁边照顾式社区服务。因此,这种设施可能被视为长期护理的一部分,该设施为1000位65岁及以上的老年人提供了另外15.3张床位。

20世纪60年代以来,政府已经制定了居住在家中的政策,称其为普遍性的制度。但服务的实施还没有达到预期的水平。在支持和照顾老年人方面家庭仍然起着重要作用。2000年关于缺陷、残疾和障碍的全国调查表明,家庭支持在所有援助方式中占超过75%的比例。

家务助理服务和家庭护理服务都旨在为老年人提供专门服务。前者已经存在50年。后者于1981年创建,发展缓慢。通过成为注册或助理护士协调和组织各种干预措施。最常见的服务包括日常生活协助、迁移帮助及压疮预防。自1992年以来,为了促进就业,设计了新型的国内的帮助及援助残疾人家务助理服务。

2002年创建了自治津贴制度,这是为供养老人住在家里或某机构专项制度。虽然发放津贴的资格已给予地方议会,津贴数额由医学社会学小组使用国家标准进行伤残评估确定。该小组指出了需要干预的个性化护理方案和家居者所需的设备。个人的共同负担费用(平均15%,但最高达90%)与其收入相关。

当局已制订了老年人医学社会学政策,称其具有普遍性,但未提供,特别是家庭护理方面其发展的方式。这样的发展受到的阻碍来自两方面:来自卫生部门的看起来似乎不可能完成的政策整合以及资金短缺。目前的结果是,残疾人和老年人保健系统之间已存在明显区别。两者都是分散的,并且这些弱势群体所面对的服务通常是功能不健全、护理需求复杂的、不充分的应急措施。在老年人服务方面,存在严重的地理不平等情况。家居护理的缺乏导致医院急症护理的过度消费。此外,由于护理人员的学历不同,护理质量方面存在一些不平等现象,护理者身份取决于共同负担费用的数额而不是接受照顾者的需要。

目前的主要问题是支付长期护理保险、综合保健和社会服务。增加住宅和家居护理的数量和质量,并增加老年人选择接受照顾方式上的自主权。

(1)支付长期护理费用:用于老年人长期护理的费用占医疗总开支的不到10%。相比之下,残疾青年长期护理费用是其3倍。

目前存在关于建立残疾人(不考虑其年龄)长期护理医疗保险的辩论。在国家规划中该项目应整合多方面资源,其中包括长期卫生和社会保健。其实施的地方责任归属仍在讨论中。

(2)整合卫生和社会服务:筹资职责划分、组织以及提供卫生和社会长期护理、急症医疗协调不佳等问题尤为突出。现行的医疗制度无法同时满足数量众多的、慢性的、残疾的老年人的复杂需求。护理一体化可能带来更合理的护理程序,并引导干预组合更加详细和灵活。也可以纠正网络支持的不足,易受伤害的老年人的住房条件。在过去的20年里,已实施示范项目以克服服务分散,并实现更加协调的老年人保健一揽子计划。新创立的护理组织模式包括在一个多学科团队改善个案管理程序,进行老年人初始评估和后续工作,将初级保健和社会护理者与老年团队联合在一起。

(3)逐渐提高的服务数量和质量:家庭护理工作人员及资金短缺,往往不足以满足最严重残疾人士的需要。因此,那些能够负担该费用的患者会雇用几个非技术人员。负担不起额外护理部分费用的患者,通常会离开护理机构。众所周知,首先应该增加专业护理人员数量,并让他们得到更好的培训,以提高他们的专业技能,但通常未得到充分实施。

（4）提高老年人自主权：总的来说，老年人的意愿并未得到充分的体现。相反，是由专业人员和管理人员替老年人决定的。但是，现在一些地方项目的目的是考虑到用户的想法和需要，以及最年长的人群所表达的需求。

3. 特点　为帮助提供给残疾老年人的非正式看护人员，已采取若干措施。暂居照顾使老年人可以制度化的、定期的在家里与家人一起居住或每周可得到几天的日间护理。这使照顾老人的配偶或亲属可以暂时得到休息。已采取了包括税收减免等在内的财政措施，鼓励和维持家庭提供护理。

4. 典型老年患者难点/解决方案　一名87岁的、具备独立的日常生活能力和完整认知能力、在自己家里居住，但社会资助较少的遗孀，当她罹患卒中，造成运动和语言障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务？

在最好的情况下，卒中患者将住入卒中病区，然后安排到康复病房。多数情况下，卒中持续并伴有中度至重度残疾的老年患者将被送往急症医院。经过一段时间的治疗（10～20d），只要有回到社区的可能性，她就将被转到康复服务中心。如果机体功能可能恢复并重返家中，患者将得到长达3个月的康复治疗。出院时，患者将接受家庭访问，并得到自主津贴。这项津贴将以社会生活辅助的方式，资助年老患者的个人护理和家务费用。该津贴数额将取决于患者的残疾程度和共同负担费用的比例，而共同负担费用的比例取决于其收入（取决程度最多占80%）。根据需要，会由独立的物理治疗师提供几周至数月的康复，该服务为有偿服务。有严重残疾的患者，尤其是没有身边陪护人员的患者，往往会被直接转入长期护理医院或疗养院的永久院舍。

（七）欧洲：意大利

1. 医疗保健体系的类型　自1978年以来，意大利国家医疗保健体系——国家公共卫生服务体系（SSN），以普遍覆盖为基本原则，由中央政府为所有居民提供免费和平等的医疗和康复服务。公民要提供少部分的费用。这些费用主要用于药物处方（所谓拯救生命的药物例外）、实验室检查、诊断调查以及急诊就医。迫于经济压力，政府最近完成了一项前所未有的改革。意大利卫生保健采取半联邦组织。按照每20个地区为一部分对该国进行划分，负责根据公民的需要自主组织其认为适当的服务。医疗的国家预算每年由政府设立（每个公民约为1000欧元），然后按区域分发。反过来，各地区必须拨出必要的财政资源，根据标准的健康相关指标，逐个交付给近300处地方卫生机构。

2. 提供给老年人的总体组织和服务　20世纪90年代早中期，意大利是西方国家老年人住院床位数最少的。65岁以上人群中每千人仅有25个床位，而其他国家至少有60个床位。在家里接受照顾的长者人数更少，除北方一些地区外，65岁以上人群中比例小于1%。

疗养院的病床数和家庭护理服务不足的有两个原因：家庭结构和急性护理医院的利用。因为选择或不可得，意大利传统上采取的是由家庭照顾老人，即使他们成为残疾人。在意大利南部，认为照顾老年人是一个家庭的责任是顺理成章的，这一传统是其文化的核心。

另一个原因可能与医院重症病床的使用有关，20世纪90年代初期，虽然北部与南部地区存在显著差异，但每千位居民平均有7张病床。人们依靠急性护理医院来解决老年人援助相关的多方面问题，因此，1992年时，内科病房住院天数平均为18d，主要是因为指示执行延迟。1993年，改革极大地改变了对体弱、需要长期照顾的年老患者提供护理的方式；医院补偿费用支取从付费服务转到以诊断相关分组系统为基础的前瞻系统。

人口的老龄化，伴随医疗机构老“客户”的增加和新的前瞻付费系统的出现，都导致长期护理制度的再设计和资源由急性护理医院转向社区服务。地区卫生当局按照中央政府的指示、区域和政治需要，指派现有资源。因此，意大利的20个地区提供长期护理和家庭护理服务各不相同，进一步扩大了已经存在的不平等现象（图6-10）。

为指导和协调地方卫生机构的工作，意大利议会于1992年颁布了相关文件，针对需要长期照顾的体弱老人。健康老人目标项目（POSA）不是一部法律，而只是针对卫生机构的一系列的意见和建议。

POSA确立了卫生和社会服务的整合，以满足这部分患者的需要，提供个性化，同时又全面的

护理服务。POSA确定,以社区为基础的老年评价单位(GEU)是一种适当的方法,GEU应包括注册护士、社会工作者、物理治疗师和患者的私人医生,并且由老年科协调。综合家居照顾服务[Assistenza Domiciliare Integrata (ADI)]和专业护理设施[Residenza Sanitaria Assistenziale (RSA)]被确定为两项主要的服务。

卫生和社会项目主要在北部地区以及个别中部地区已经不定期地以不同形式实施。此外,社区服务通常仅限于满足社会需要,不包括卫生资源从医院到社区转移工作。总体上来说,对POSA准则的执行情况一直进展缓慢。目前,65岁及以上的老年人中有2%在家里接受护理,有2.4%在疗养院。

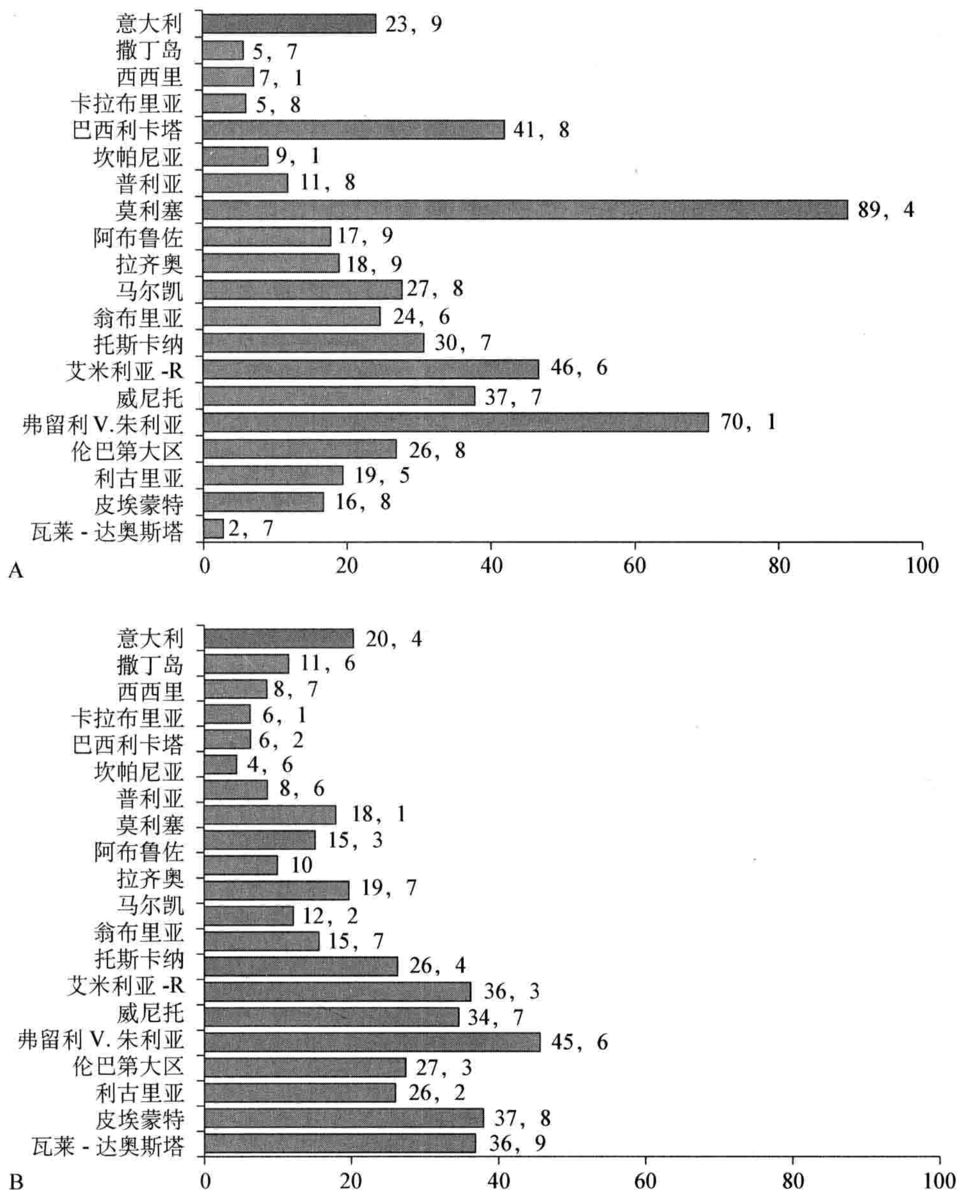


图6-10 2003年意大利20个地区65岁以上人群中每千人接受家庭护理人数(图A),接受长期护理人数(图B)。家庭护理数据来自于CENSIS网站(www.censis.it),长期护理数据来自于ISTAT网站(www.istat.it)。单个地区的家庭护理无基准

3. 特点 意大利历来强调特别是由女性成员给予的家庭照顾。老年人往往喜欢在家里而不是在机构中接受长期护理。这一选择是根植于文化和宗教价值观。这也是因为一方面长期护理病床非常有限,另一方面,事实上超过80%的意大利老年人拥有其居住房子的产权。

近几十年来,社会力量引发意大利妇女越来越多地进入劳动力市场,减少了她们照顾所爱者的时间。因此,对家庭照顾人员的需要迅速增加,此空白被外籍护理人员(即 badanti)填补,费用由老年人或其家属支付。

目前,估计有80万的外籍护理人员,意大利家庭每年为其支出总计约8亿欧元。然而,这些护理人员未被授权,他们的工作超出了监管机构的监督范围,并形成了"灰色经济"。

4. 典型老年患者难点/解决方案 一名87岁的、具备独立的日常生活能力和完整认知能力、在自己家里居住,但社会资助较少的遗孀,当她罹患卒中,造成运动和语言障碍、吞咽困难时,可能会获得怎样的治疗和服务?

一位有代表性的体弱老人卒中后仍希望留在家中,其所遇到的困难为缺乏充足家居照顾服务资源。只有2%的意大利老年人可得到家庭护理服务。家庭护理服务是完全免费的,但由于资源缺乏,只有患癌症和(或)存在残疾的年轻人或非常虚弱和(或)存在严重残疾的老年人可获得该服务。因此,绝大多数无法得到家庭护理并希望留在家中的老年人,几乎完全依赖(包括社会和经济方面)于其家庭或自己的资源。或者由家庭成员,更多的是外籍护理人员(由患者或其家属付费)在家照顾老年人。

国家卫生服务制度提供康复服务(因此是免费的)也十分有限,优先为青少年以及健康、无严重并发症的老年人提供。如果患者或其家属付费,也可以很容易获得私人康复服务。

在个案中,患者和她的家庭无法负担留在家中生活所需的社会和经济支出,长期护理可能是最合理的解决办法。由国民医疗服务机构以最小的共同负担费用支付长期护理费用。但是,由于床位有限,得到长期护理可能需要经过漫长的等待(最多6个月)。在意大利,只有不到3%的65岁及以上的老年人可得到长期护理。

(八)亚洲:日本

1. 医疗保健体系的类型 自1961年以来,社会保险得到普及。几乎所有的居民都被强制性覆盖,或采取雇主提供的健康保险计划,或由其居住地市政府负责(个体经营者或退休者)。不提供计划选择,都提供包括药品、牙科保健和预防服务等相同的福利。70岁及以上老年人的共同负担费用通常设定在10%。对于收入在平均水平以上的工人,其共同负担费用达到30%。这会影响到约10%的长者。如果共同负担费用超过每月300美元,那么所有额外支付的利率降低到1%。虽然供应商花销补偿是在付费服务的基础上,但政府严格控制服务收费和药品价格的制定。花费在健康护理产品上的GDP比例为8.0%,居经合组织国家第17位。除了由津贴负责其主要支出的高科技的医疗中心外,交付系统由私营部门管理。轮候名单不属于急性医疗,而是长期护理(LTC)设施方面的问题。长期护理由公共长期护理保险体系提供,并于2000年开始实施。

2. 提供给老年人的总体组织和服务 卫生保健资源获取非常方便。一项全国调查显示,11.5%的65岁及以上的老年人于调查当日就诊于医疗机构门诊,两次就诊之间的平均间隔时间为9.6d。日本的长期护理继续由医院提供,这在发达国家中是独一无二的。近4%的老年人正在医院接受治疗。这种对医院较强的依赖是1973年制订的70岁及以上老年人享受免费医疗所导致的意想不到的效果。在此之前,共同负担费用率为50%。事实上,医院通过医疗保险进行开放式的、以付费服务为基础的补贴,同时,多数小到中等规模医院权力在医生手中,医生通过专业判断决定是否允许入院治疗,导致老年住院患者迅速增加。从家庭的角度来看,医院护理的优势在于费用由保险保障,这被社会所接受。1986年,一种新型的中级护理设施——长者健康设施(HFE)建立,导致到急性护理医院接受治疗的老年患者比例下降,但老年人住院的绝对数量增加。

社会服务相对于卫生保健来说总体发展滞后,因为其经费来源于税收,并受预算的制约。不过,1989年在政府开始着手于10年计划,以增加对地方政府长期护理服务的拨款(简称"黄金计划")后,此种状况开始改善。到1999年,实现了

将全职家庭佣工数目由 1990 年的 38 945 人增至 170 000人以及成人日托中心从 1615 个增至 17 000个的目标。然而，当地政府福利部门继续控制服务的获得，进行经济状况调查，并由个人证明其无法获得服务。尽管根据收入和家庭帮助等情况进行的限制已经正式被取消，社会福利机构的传统文化观念，以及预算限制导致独居或与配偶共同居住的贫困长者可优先获得资源。

这些结构性的问题导致公共长期护理保险提供的界定福利在所有符合资格的 65 岁及以上的老年人群中普遍执行。对于 40－64 岁的人群，福利仅限于年龄相关的特定疾病造成的残疾，如卒中或老年痴呆症。卫生保健和社会长期护理服务已由护理管理者进行集成和协调。家庭个人护理助理（ADL 援助）和家务（IADL 援助），洗浴服务，如轮椅等设备的贷款，家庭重建（铺建坡道和设置扶手等）以及疗养院由社会服务项目转变为长期护理保险。部分医院长期护理病床，所有长者健康设施床位，大多数访问护士和来访的康复服务，以及“医疗管理”（由医生监督护理情况）由健康保险转移到长期护理保险负责。成人日托和临时的“暂托服务”归属于公共医疗机构，两个部门都可提供此项服务，可互相转移但不统一，并继续保持不同的人员需求。医生的服务继续以同样的方式由医疗保险支付。没有提供给家庭护理者的现金补助，部分原因是有组织反对称他们将进一步增加照顾亲属的社会压力。

资格由图 6-11 所示的过程所确定：①根据合同由当地政府雇员（通常是一个公共保健护士）或个人填写涵盖 79 项内容的身体和心理状态方面的表格。②把结果输入电脑，根据计算程序将个人划分为 7 个或有资格，或无资格的级别。③由当地专家委员会审查。这个委员会以表格中评审员和主治医师所写的信息为基础，改变由计算机计算的级别，通常改为更严重的级别。收入水平和非正规护理所需费用不予考虑。资格确定后，个人可以到她选择的经过认证的护理管理机构接受社区照顾，得到相应级别长期护理服务[每月从 49 700 日元（200 美元）～358 300 日元（3000 美元）]，或要求被任何长期护理设施接纳。10％共同负担费用为低收入者的上限。

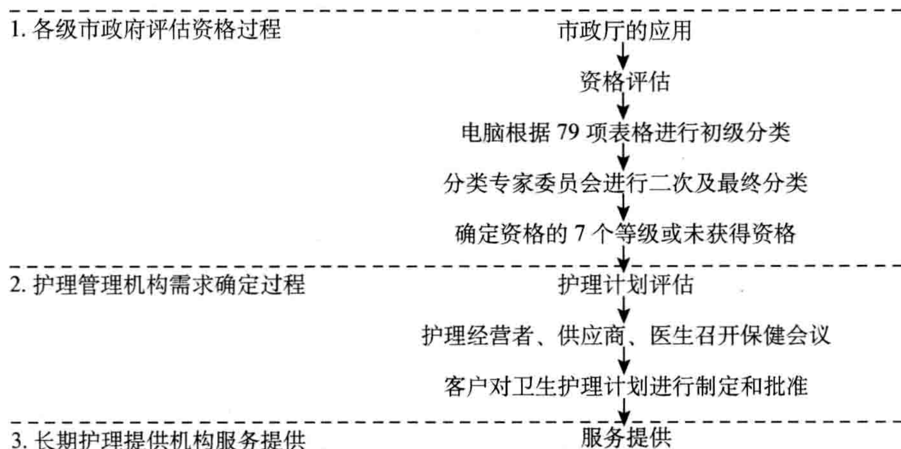


图 6-11　在日本接受长期护理服务的流程图

长期护理保险由市一级管理，由社会保险费和税收组合融资。设计出一种方案，使各城市财政承担长期护理保险计划的责任，同时考虑其收入和人口结构上的差异。65 岁及以上老年人的保费反映了该市长期护理保险的支出水平，根据个人的收入分为六个级别。这些保费约占总支出的 1/6。这一数额的 2 倍左右，即 1/3 左右来自 40－64 岁人群，是由国家一级收取，根据收入水平和年龄分布调整，再分配给各城市。剩下的一半资金来自国家和地方税收。因此，虽然居住在城市的、享受更多的服务的老年人支付更高的保费（最大差 3 倍），但其支付额仅为总额的 1/6。

长期护理保险的实施使得到服务的老年人数急剧增加。被确认为符合资格的、年龄在 65 岁及以上的老年人比例从 2000 年的 10％增加至 2005 年的 16％。从绝对数字来看，2005 年符合资格的

人数几乎翻了一番，达到430万，较轻等级资格和社区护理两方面人数增加更多。社区照顾服务轮候表不复存在。因此，超额完成任务的同时支出的增长也超过预期。进项从2000年的4.3万亿日元增长至2005年的5.5万亿日元的同时，支出增加至6.8万亿日元（国内生产总值的1.4%）。为了控制成本，服务费用在2003年和2006年削减，“酒店成本”部分付款于2005年推出，并仅限于2006年获得资格者中最轻两个级别的预防服务（主要是日间护理中心的轻型运动）。此外，到2012年，13万张长期护理保险病床将被取消并被改为长者健康设施或护理院。

3. *特点* 日本所建立的体系是独一无二的，它对老年科医生或社工依赖程度很小。老年病学并不作为一门专科，只有约1/3的医学院有这样的部门。普通全科或家庭医学专业也不被看成专科。虽然诊所的医生不使用医院设施，而且他们的患者大多数仅需初级保健，他们在进入私人诊所之前通常在医院进行专业训练。因此，社会照顾的各个方面往往被忽视。社会工作中也缺乏专业指导，这是资格水平由计算机程序来确定的一个原因。匆忙地选出负责长期护理保险工作的护理管理人员，而允许任何在卫生保健和社会保健领域已经工作超过5年的人参加多项选择题考试，一旦通过，再参加72h的培训即可获得执照，成为管理人员。到2006年，37万人通过了考试和培训，但质量监控很少。没有为质量监测而设计的患者数据库。

4. *典型老年患者难点/解决方案* 一位87岁、具备日常独立生活能力和完整认知能力、居住在自己的房子里但缺乏社会支持的遗孀，当她罹患卒中，出现运动和语音障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务呢？

在最好的情况下，患者会被纳入一个急性卒中单元，然后被安排到康复单元，长期护理保险的医疗管理者会来到这里，并与医院工作人员共同为其制定护理计划：护理员为其提供日常活动和生活能力支持的每周日程，以及一名护士和一名物理治疗师定期随访。如果需要，出院前，坡道将被安置在她的公寓门前。主治医师将按月拜访她，以提供医疗监督并反馈信息给医疗管理者。

而更有可能的情况是，患者会被送往最近的医院，治疗和康复在那里可能无法达到标准。随后她便被移交给任何一个有空床位的长期护理机构。她可能更愿意留在机构中，较之自己家中，这里显得更安全，花费也更低。假定她有一份平均收入，在机构中她每月的现金支出大约是200美元，而在家中则为700美元。

（九）大洋洲：澳大利亚

1. *医疗保健体系的形式* 在澳大利亚，医疗保健体系由行政和医疗服务提供者复杂结合而成。一般以社区为基础的医疗实践，主要是由独立的“私人”医生们来完成。不过，国家政府通过“医疗保险”计划给予了大量补贴。并且最小化了年龄较大和不太富裕的市民们的交纳金额。该计划同时资助了私立医院的医疗成本和药品供给（通过在社区和私立医院设立药物福利制度）。

住院治疗由公立和私营医院共同提供。约60%的住院和70%的病床是由公立医院提供的。公立医院由州政府管理（澳大利亚包括9个州和地区），并受到国家和各州政府的联合资助。无论财务状况如何，公立医院提供的服务都是免费的。

大约43%的公民通过选择从独立的健康保险机构购买个人医疗保险，在私营医院就诊。同时，持有个人医疗保险的人，也可以选择在公立医院就诊，并可以选择是在公立医院还是私营医院住院治疗。在后一种情况，他们或许可以有选择治疗医生的机会，并获得稍好一些的医疗物资设施。

全科医生为专家们“把关”，包括老年病学。只有全科医生转诊到专科的患者才能获得医疗保险补贴。

总体而言，澳大利亚政府承担了约2/3（68%）的医疗费用。其余直接来源于服务网点或间接来源于个人医疗保险。医院服务占所有日常卫生支出的35%。

不管澳大利亚医疗保健体系的复杂程度如何，其总体印象是良好和公平的。按照国际标准，澳大利亚人享有良好的健康状况。近几十年来，出生时预期寿命已大大提高，跻身于世界前列，预期寿命65岁，屈居日本和法国的女性、日本的男性之后，位列第三。

2. *针对老年人的总体组织和服务* 针对老年人的具体服务，与一般卫生体系中行政和服务安排的复杂度相似。长期住院护理完全由国家政

府管理，而家庭护理是一系列复杂程序，一些由国家和政府联合管理，其他由个人管理。

长期护理由政府、盈利和非盈利组织共同提供。在自主开发的依赖系统的基础上提供资金。根据资产和收入测试，用户贡献出资金抵消政府拨款。结果，不管居民的支付能力如何，用于护理的资金水平大致相同。

提供的服务水平通过各种方式加以管理。长期住院护理，由国家政府根据规划方案严格管理，其中规定，在国家和地区级别要确保老年人口(70岁以上)的病床比例。自 1986 年这项政策确立以来，全国各地的服务水平都有所提高。针对社区护理，也在某些方面做了同样规定。所谓的“成套服务”需要建立在地区每个老年人基础上。这一方案(题为社区老年护理包)需要的补贴，相当于政府对低水平住院护理的投入。其他主要的社区护理方案(家庭和社区护理计划)提供了多种服务，但较之前面提到的护理包，仍普遍处于较低水平。在这些方案中，用户贡献是有限的，使得家庭护理价格不菲。增长可以受到限制，然而，服务需求往往超过供应。

在过去的 20 年中，国家政府的政策促使社区护理脱离上级机构，但是前者的水平仍然可以和其他发达国家相媲美。实际上，国家针对社区护理的投入正迅速扩展中。

享受住院护理的资格由全国性的老年护理评估项目来评定，该项目包括区域划分的多学科护士、相关和老年病学的医疗人员。这些服务主要针对个人和家庭，除了为住院护理和成套社区护理把关外，还提供咨询和短期护理管理。

社区为亚急性期患者提供的服务更加复杂，跨区域提供不同水平、形式的服务。2006 年，建立了一项全国性的“过渡护理”计划，入院后提供短期治疗和个人护理服务。

以专科医院为基础的老年服务在不同区域效力不同。它们受国家资助，但在某些州，却没有建立这种服务的计划，并且往往由个别医院来决定。而在其他州，正尝试着建立服务计划。不管怎样，大多数大医院都提供老年人住院服务。主要采用“亚急性期”服务模式，接受来自急症病房的患者。亚急性期护理很少由长期护理机构提供。

尽管缺乏任何规划框架，使得在一些地区缺乏实用性，住院康复服务还是在广泛应用。康复服务一般由公立医院提供，但在私营部门也是常见的。许多康复病房既接收老年患者，同时又收治年轻患者。一些医院的老年医学部门，为急性和亚急性老年患者提供了评估和康复服务。呼吸护理主要由长期护理机构提供。

老年医学是一个正在迅速发展的学科，从事老年医学的专家是内科学中仅位于心脏病学之后的第二大群体。老年医学的实践主要以医院为基础，即使它关系到社区评估小组、门诊诊所和日间医院。老年病学专家接受澳大利亚皇家医学院(Royal Australasian College of Physicians)的培训，包括普通或“基础”培训，之后接受 3 年的“高级”专业培训。为需要长期护理的患者提供的医疗服务由社区医生来完成。

3. *典型老年患者难点/解决方案* 一位 87 岁、具备日常独立生活能力和完整认知能力、居住在自己的房子里但缺乏社会支持的遗孀，当她罹患卒中，出现运动和语音障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务呢？

罹患卒中、出现中至重度障碍的老年患者往往被送至急诊医院。经过一段时间的治疗，在 10～20d 后，通常被转诊至康复病房，为他们可以重返社会提供支持。严重残疾的患者，特别是那些没有人照料的，将会被转入长期看护的机构。为患者提供长达数月的康复服务，使其功能得到恢复，能够重返家园。随后会进行家访，提供所需的辅助设备。出院时，如果需要，会为患者提供至少 3 个月的在家或在康复中心的康复服务。随后，患者通常会采用日常看护、个人护理支持和通常的家庭护理服务。

(十)发展中国家：中国

中国是第三和第四世界国家中未来前景极好的一个例子。在中国，仅 1970－1980 年 10 年间，人口出生率就从 5.8%下降至 2.4%，而且 1950－1980 年将近 30 年间，平均寿命从 35 岁增长到了 64 岁。这样的成果，在许多发达国家大约需要 150 年来实现，而在中等发达国家则需要 50 年，但在中国仅用了 10～20 年。现在，中国已经达到了世界平均水平，60 岁以上的老年人口占到了总人口数的 10%。然而，2050 年以前，这一人口比例预计会上升到 30%，相当于 60 岁以上的老年

人口从1.3亿增长到4.3亿。

虽然中国目前的人口比例与发达国家持平，但经济和社会福利机构更接近于欠发达国家。中国计划截至2020年人均GDP增长4倍，但预测如果是正确的，那么中国在进入发达国家行列以前就先步入了老龄化社会。

1. 医疗保健体系的形式　在中国，医疗保健制度的经费由国家、社会保险和个人共同承担。通常初级卫生保健的经费主要由国家来承担。工业部门雇员的医疗花费主要由社会医疗保险来支付，雇主和雇员都需要交纳保险金，国家也承担其中的一部分。而占到总人口数60%的农民的医疗花费，由国家和当地政府出资的合作医疗保险来承担。这些保险包括医疗费用和50%～100%的药品费用，这取决于选择的护理形式和受雇或退休前受雇于哪个部门。由于医疗费用不断上涨和现有社会医疗保险覆盖范围有限，医疗费用日益成为广大老年人的负担。

2. 针对老年人的总体组织和服务　在中国，为老年人提供的服务在行政上分为两大类——医疗服务和住院服务——受卫生部和民政局分管。老年人最需要的是医院护理。而中国的医疗制度设计之初并未能满足老年人慢性疾病的需求，并且缺乏训练有素的老年病学专业医生和护士。虽然目前大城市的综合医院都设立了老年病房，来满足迅速增长的老年人口的需求，但老年病学专科医生的培训还尚未成体系。事实上，目前很少有医科院校提供这种培训。尽管如此，每年65岁以上老年人的住院率约为8%。虽然对综合医院的服务质量略有好感，但缺乏其他选择，使得当老年人面对必须处理的健康问题时，更依赖于急症护理。

为了减少急症护理资源的过度使用和为老年人提供更加适宜的护理，中国政府已经在过去的十年间做出了很多努力，来发展社区医疗服务。截至2004年，已有14 153个社区卫生服务中心在市区开始运行。为了把老年人从大医院吸引出来，社区卫生服务的大多数费用由社会保险来支付。因此，获得初级卫生保健，是社区居民关心的一个主要问题，并已经得到了改善。

随着老年人急症护理资源过度使用的减少，出现了特别针对社区老年人口的服务，包括康复和护理。一位从医院出院的老年人，可以接受家庭护理，这主要由社区卫生服务中心的医护人员们来负责。社区卫生服务尚处于发展的起步阶段，目前还仅限于城市地区，尽管如此，它们为老年人提供了一个新型选择即家庭护理。

现有的保险计划覆盖范围较窄，仅覆盖了约60%的城市老年人口，而在农村则少于10%，阻碍了老年人获得他们所需的医疗照顾。有相当一部分城市老年人口和大多数农村老年人口，必须完全依靠自己和他们的家庭来支付医疗费用。在中国，各年龄段老年人的经济支持来源见图6-12。

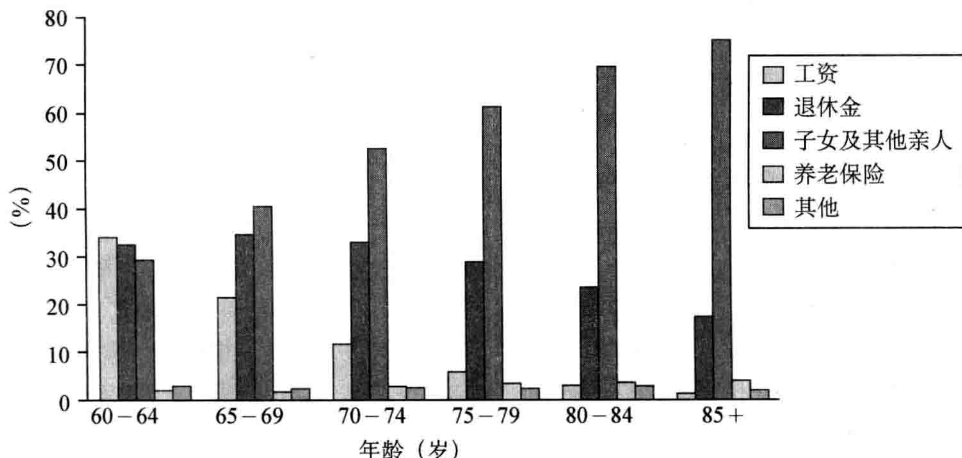


图6-12　2004年，中国各年龄段老年人的主要经济来源（获权转载自《中国老龄事业的发展——数字与事实》，联合国人口基金2006）

中国医疗保健体系存在的另一个问题是，在服务的组织和资金供给方面，医疗保健和社会关怀之间缺乏协调。当老年人从医院出院后，他们可能很难找到介于医院和家庭之间的适合的中级护理。根据当地民政局的规定，长期护理设备仅提供给住院服务。但合格的、能运用这些设备提供专业服务的护理人员很少。对于那些受惠于社会医疗保险的人，长期护理相关的费用并不包括在保险中。目前还没有长期护理保险，但这种保险的需求正在迅速增长。

中国有个悠久的传统，即家庭成员在家中照顾长者。然而，最近的人口变化使得老年人寿命更长，并导致其家人的照顾减少。2001年以前，长期保健机构的数量达到了39 338人。约有893 000人居住在这些机构中，不足老年人口的1%。为老年人提供长期护理服务的机构可以按资金来源进行如下分类：①市政机构投资和经营的资金直接来源于当地民政局，是社会福利的公共开支，这些机构隶属于城市政府；②在市区由国有企业资助的或在农村地区由乡镇政府资助的机构，它们属集体所有；③私人投资者投资并拥有的机构。

三种类型的老年人会居住到长期护理机构中来：没有收入和家庭的人，其本人或是直系亲属为国家做出了公众认可的贡献，以及其他所有需要看护照料的人。对于前两种类型的老年人，机构的服务费用由政府的民政事务部门来承担。而对于第三种类型的老年人，服务的费用则由他们本人和家人来承担。2001年以前，少于25%的城市居民和大约6%的农村居民没有支付这一笔费用的预算。

老年人长期护理体制尚不发达，目前尚无足够的能力来满足需求。各项调查的证据显示，在日常生活中需要护理照顾和援助的老年人占到绝大多数比例。另一方面，现有机构的平均入住率只有70%左右。在这些机构中，缺乏服务资金、专业培训人员以及控制医疗质量的规则不健全，是当前中国老年保健服务事业发展的重大问题。

3. *特点* 由于家庭照顾老年人的文化传统和公共体制长期护理资源的稀缺，老年人绝大多数仍然希望在自己家中获得护理服务。然而，女性的劳动参与率升高和全国的出生率降低，都使得这一传统面临着严峻的考验。年龄在16—55岁的女性78%受雇在外，这使得家中照看老年人的人手严重缺乏。此外，从20世纪70年代开始，中国已经开始实施计划生育政策，这大大降低了每个家庭中子女的平均数目。这一政策导致了一个出人意料的结果，越来越多的人年老后面临着空巢。

为了满足老年人的需求，同时又保持家庭护理的传统，在城市居住的家庭已经开始寻找可以提供上门服务的护理人员。中国农村的劳动力过剩，许多迁移到城市中寻找新的工作机会，这就储备了潜在的家庭护理人员，并且其中大多数均为女性。她们经由商业性质的家庭服务机构引荐或单纯受雇于寻求家庭护理的朋友，为老年人提供日常的看护，并由客户或是家庭成员支付薪水。

从事家庭护理的人员数目和家庭为此支出的费用尚无统计，但这是目前中国城市地区看护老年人的典型方式。这个国家已经很好地接受了这种形式，即由非家族成员来提供家庭护理，不仅可以从农村吸收剩余劳动力，并且服务的花费也是能承担得起的。由于护理人员的文化程度和技能有限，她们所能获得的薪水远远低于城镇居民的平均水平。另一方面，提供的服务也缺乏训练、许可和监督。

4. *典型老年患者难点/解决方案* 一位87岁、具备日常独立生活能力和完整认知能力、居住在自己的房子里但缺乏社会支持的遗孀，当她罹患卒中，出现运动和语音障碍、吞咽困难时，可能会获得怎样的治疗和服务呢？

一位卒中后出院的年老体弱的妇女，因为很难获得康复或是护理服务，最有可能直接回家。康复机构的数量有限，并且为保健服务提供支持的公共资金要远少于医院服务。当她回到家中，就面临着一个问题，需要找到一位可以照顾她健康和生活起居的人。她可能发现孩子们并不总是有空的，即使她和他们中的一个一起居住生活，除非这个儿子或是女儿已经退休了。同样也会发现没有孩子们的经济支持，自己是很难承担得起长期护理费用的，因为很少有护理服务机构是公立资助的，并且要通过测试才能进入到这些机构中。即使有能力凭借个人资产来支付长期护理的费用，但大多数机构不为有合并症或是偏瘫的人提供服务。

此外，因为资源短缺和服务不足，选择有限。

她可以聘请一位家庭看护，当家庭成员没有时间时，可以帮忙照看，这一个选择会较长期护理机构便宜。近几年，在某些地方政府的支持下，由社区提供的家庭病床或日间照看服务逐渐成形。有需求的老年人能否获得这些服务，取决于她所在社区是否提供这些服务。目前，仅一些大城市如北京、上海出现了这样的服务，只有一小部分老年人能够真正从中受益。

三、不同国家保健需求和服务的评估标准

世界各国的医疗卫生体系面临着同样的人口变化，以及大量复杂的计划和可能的解决办案。1991 年，Raymond 在《欧洲老年人家庭护理》的介绍中指出，比较不同国家的制度，并依此确定自己国家的卫生保健的组织和服务模式是不可能的，仅可以作为一种参考。他说“我们惊讶地发现，从事这些服务的专家们很少有人了解其他国家推行的方法和原则。服务已遍布全国，而不是通过国家间的观察和学习。由于体系是根据当地的情况发展起来的，所以是不可能通过挑选和整理就制定出最佳方案的。”

15 年以后甚至更久，有关医疗卫生体系的效益或效率的信息仍然会很少。因此，卫生保健提供者和决策者们需要继续寻找适合“本地”的解决方案，但这些经验仍然是有限的。在老年医学和针对老年人的医疗服务机构方面，没有一个有效的护理模式可循。目前，有关卫生保健机构的信息很少；有关患者治疗效果和资源利用方面的比较也很少。建立循证模式的主要障碍是，使用的评估工具、方案和程序不同，不具可比性。

综合评估（CGA）被认为是老年病学的“工具”，通过提供有关并发症、症状、社会经济问题、功能和认知障碍的信息，使医疗质量更好。综合评估便于为患者制定符合个体需求又切合实际的计划。通常根据个体的老年医学知识和需求，灵活掌握措施和尺度，衡量人群健康和功能状态。医疗卫生服务尚未能深入研究。因此，如何能为老年人提供最佳服务仍然是未知数。

标准化评估系统地考虑了若干相关领域以符合某些特定的设置，可以为健康以及健康服务所需的设置和场所提供依据。一家非营利性公司组建了一个国际研究小组，已经开始运行这一全面的评估体系，即 InterRAI。

InterRAI 是一个跨国合作项目，主要由长期护理问题方面的老年医学专家、研究人员和决策者共同组成，致力于开发评估系统。它由 26 个成员国组成（图 6-13）。从 1990 年开始，即已致力于设计开发第二代评估系统，使其更加全面综合，并





图 6-13 2006 年 InterRAI 成员国组成（来源：www. interrai. org. ）

满足医疗保健环境的特殊性。同时，随着系统的推广，InterRAI将一个国家的经验传递给其他国家，并运用评估系统收集上来的数据，发展创新研究方法。2006年，InterRAI发布了一套"组件"，涵盖了所有专门为老年人提供服务的医疗机构，进而开发了第三代评估工具。特别是，评估体系为以下群体解决了问题：居住在社区的，需要家庭护理、生活协助的，居住在疗养院的年老体弱者，行亚急性期看护、姑息治疗、急诊和住院治疗的患者，以及以社区为基础的心理健康。

这些评估工具的主要项目相同，既有利于不同专业护理人员间的沟通，又有利于急诊、亚急性期和长期护理间的交流。因此，它们可以加强涉及多学科的医疗方案设计以及护理的连续性，并提供最有效的信息技术（图6-14和图6-15）。这些标准化工具为医生、护士、家属、倡导者、管理者

Inter RAI 长期照护评估（LTCF）

C部分　认知功能

（一）日常决策能力
日常决策能力相关项目包括：起床及吃饭时间，穿哪件衣服，做什么事
0. 独立——决策具有一致性、依据性和安全性
1. 基本独立——仅在新情况发生时会有困难
2. 少量受损——在某些特殊情况下，决策能力不佳或安全性差，需持续提供帮助
3. 中等受损——决策能力不佳或安全性差，需持续提供帮助
4. 严重受损——从不或几乎不具备决策能力
5. 失去意识，昏迷

（二）记忆/反应能力
对已学习或认知事物的反应评分 □
0. 是的，记忆可　1. 记忆障碍
a. 短期记忆可——可记忆5min内发生的事情 □
b. 长期记忆可——可回忆很久以前的事情 □
c. 程序记忆可——不需要提示可完成多步骤任务的所有要求 □
d. 情景记忆可——可识别护理人员名字、相貌，找到常去的地方（卧室、餐厅、活动室、治疗室） □

（三）思维或意识周期性失常
[注：需要与评估对象、其家人或密切接触者谈话，以进行精确评估]
0. 无异常行为
1. 存在异常行为，一般功能正常
2. 存在异常行为，一般功能异常（如新发病或病情几周前加重）
a. 易思想不集中——如话题改变，转移话题 □
b. 谈话无条理——如语句无意义，无相关性，或转移话题，无思路 □
c. 思维能力在一天之内变化——如时好时坏 □

（四）精神状态急剧变化——如坐立不安、联想、难唤醒、环境感知改变 □
0. 否　1. 是

（五）决策能力改变（与90天前或上次评估比较）
0. 改进　2. 下降
1. 无变化　3. 未提及 □

⇄

Inter RAI 家庭护理评估（HC）

C部分　认知功能

（一）日常决策能力
日常决策能力相关项目包括：起床及吃饭时间，穿哪件衣服，做什么事
0. 独立——决策具有一致性、依据性和安全性
1. 基本独立——仅在新情况发生时会有困难
2. 少量受损——在某些特殊情况下，决策能力不佳或安全性差，需持续提供帮助
3. 中等受损——决策能力不佳或安全性差，需持续提供帮助
4. 严重受损——从不或几乎不具备决策能力
5. 失去意识，昏迷

（二）记忆/反应能力
对已学习或认知事物的反应评分 □
0. 是的，记忆可　1. 记忆障碍
a. 短期记忆可——可记忆5min内发生的事情 □
b. 长期记忆可——可回忆很久以前的事情 □
c. 程序记忆可——不需要提示可完成多步骤任务的所有要求 □
d. 情景记忆可——可识别护理人员名字、相貌，找到常去的地方（卧室、餐厅、活动室、治疗室） □

（三）思维或意识周期性失常
[注：需要与评估对象、其家人或密切接触者谈话，以进行精确评估]
0. 无异常行为
1. 存在异常行为，一般功能正常
2. 存在异常行为，一般功能异常（如新发病或病情几周前加重）
a. 易思想不集中——如话题改变，转移话题 □
b. 谈话无条理——如语句无意义，无相关性，或转移话题，无思路 □
c. 思维能力在一天之内变化——如时好时坏 □

（四）精神状态急剧变化——如坐立不安、联想、难唤醒、环境感知改变 □
0. 否　1. 是

（五）决策能力改变（与90天前或上次评估比较）
0. 改进　2. 下降
1. 无变化　3. 未提及 □

图6-14　InterRAI评估工具的一致性：InterRAI-LTCF和InterRAI-HC中的认知功能评估（来源：www.interrai.org.）

Inter RAI 长期照护评估(LTCF)

F 部分 心理状态良好

(一)社会关系
[注：询问直接护理人员、家人及其他人]
0. 从不
1. 30d 前
2. 8～30d 前
3. 4～7d 前
4. 近 3d
5. 无法确定
a. 参加长期兴趣爱好方面的社交活动 □
b. 拜访具有长期社会关系的人或家人 □
c. 其他与朋友及家人的沟通方式(打电话、发邮件) □

(二)参与意识
0. 无
1. 有，但过去 3d 内无
2. 过去 3d 内 1～2d 有
3. 过去 3d 内每天都有
a. 具备与他人沟通能力 □
b. 具备计划安排活动能力 □
c. 接受多数集体活动 □
d. 接受为生活带来便利的活动——如结识新朋友/与老朋友交往，参加集体活动，积极参加新活动，坚持宗教活动 □
e. 主动与人结识 □
f. 对他人主动发起的活动积极参与 □
g. 易与调整和接受日常改变 □

(三)关系不稳定
0. 否 1. 是
a. 与照护者发生冲突或反复指责 □
b. 与管理人员发生冲突或反复指责 □
c. 管理人员表不与其沟通困难 □
d. 家人或朋友表示对其病情无能为力 □
e. 提示或表现出他/她有孤独感 □

(四)近 90d 的压力来源
如严重疾病，家人/朋友患严重疾病或去世，离婚，失业，遭遇犯罪事件如抢劫或暴力，驾驶执照或车辆暂扣等 □
0. 否 1. 是

(五)正向力量
0. 否 1. 是
a. 持续的积极态度 □
b. 可在日常生活中找到意义 □
c. 与家人有密切、支持性联系 □

Inter RAI 家庭护理评估(HC)

F 部分 心理状态良好

(一)社会关系
[注：询问直接护理人员、家人及其他人]
0. 从不
1. 30d 前
2. 8～30d 前
3. 4～7d 前
4. 近 3d
5. 无法确定
a. 参加长期兴趣爱好方面的社交活动 □
b. 拜访具有长期社会关系的人或家人 □
c. 其他与朋友及家人的沟通方式(打电话、发邮件) □
d. 与朋友或家人开放的表达冲突或倾诉愤怒 □
e. 对家人或朋友担心 □
f. 被忽视、侮辱或虐待 □

(二)孤独感
表达或提示他/她感到孤独 □
0. 否 1. 是

(三)过去的 90d 社会活动改变(若上次评估结束至今不足 90d，则以评估时间为准)
社会、宗教、工作及其他相关活动水平下降
如果有下降，是否造成困扰 □
0. 无下降
1. 下降但未造成困扰
2. 下降且造成困扰

(四)每日独处时间(上午和下午)
0. 不足 1h
1. 1～2h
2. 2～8h □
3. 8h 及以上

(五)过去 90d 主要压力源
严重疾病，亲密友人/家人患病或去世，离婚，失业或失去大部分财产，遭遇犯罪事件如抢劫或暴力，驾驶执照或车辆暂扣
0. 否 1. 是 □

图 6-15 InterRAI 评估工具的区别：InterRAI-LTCF 和 InterRAI-HC 中的心理状态评估(来源：www.interrai.org.)

和费用支付者提供了机会，来追踪老年人的健康状况随地域和时间的改变。这些评估体系均以护理计划为根基，通过触发系统识别患者的问题，并提供品质量表、病例整合系统和资格检查。实施前后的比较发现，其对现行的护理质量产生了影响。比如说，实施针对疗养院患者的 RAI（现在被称为 InterRAI-LTCF）后，提前做出的指示增加了 60%，约束的使用率下降了 40%，尤其是在具有完全认知能力的人，留置尿管的使用率显著下降，与此同时，预防皮肤感染措施的使用率增加。压疮、脱水和营养不良的发生率下降。最后，在实施后阶段，住院率下降了 25%，死亡率未增加。

美国有 11 个州也应用了这些评估工具，主要是为了他们以家庭和社区为基础的（豁免）规划，其与疗养院系统的兼容性已至关重要。来自这些标准化评估工具的数据，被系统地收集到大型数据库中，可以有助于无论是从个体还是组织层面对患者结局的预测，评价整体护理体系。

InterRAI 系统已经在以下国家全面应用：冰岛、芬兰和爱沙尼亚（家庭护理和疗养院），瑞士和中国香港地区（家庭护理），日本（三个被推荐的家庭护理系统中的一个），以及在中国新组建的主要测试已进入启动程序等。

InterRAI 经验

（1）安大略省的经验：加拿大是最积极采纳 InterRAI 评估工具的国家。它已将 InterRAI 评估工具中的三个指定为国家标准（家庭护理、疗养院护理和心理健康），并正在一些社区测试其他工具（图 6-16）。加拿大的安大略省，以 InterRAI 评估工具为基础，正在建立一个综合的卫生信息系统。1996 年，复杂的持续性护理医院或单位被授权使用 RAI（InterRAI-LTCF）。到 2002 年，预计需要 60d 或是更长护理服务的家庭使用 RAI-家庭护理评估工具（InterRAI-HC）。社区护理中心（CCACs）的管理者根据 RAI-HC 来评估需要家庭护理的客户需求并与之签订服务合同。2005 年，RAI-心理健康评估工具（InterRAI-MH）应用于所有精神病医院或单位的住院患者，包括急诊、长期住院、法医学和老年精神病学。安大略省的所有长期护理机构，无论是盈利还是非盈利性质，目前都在实行 RAI 评估体系。InterRAI 关联评估（InterRAI CA）的应用始于 2006 年，目前用于

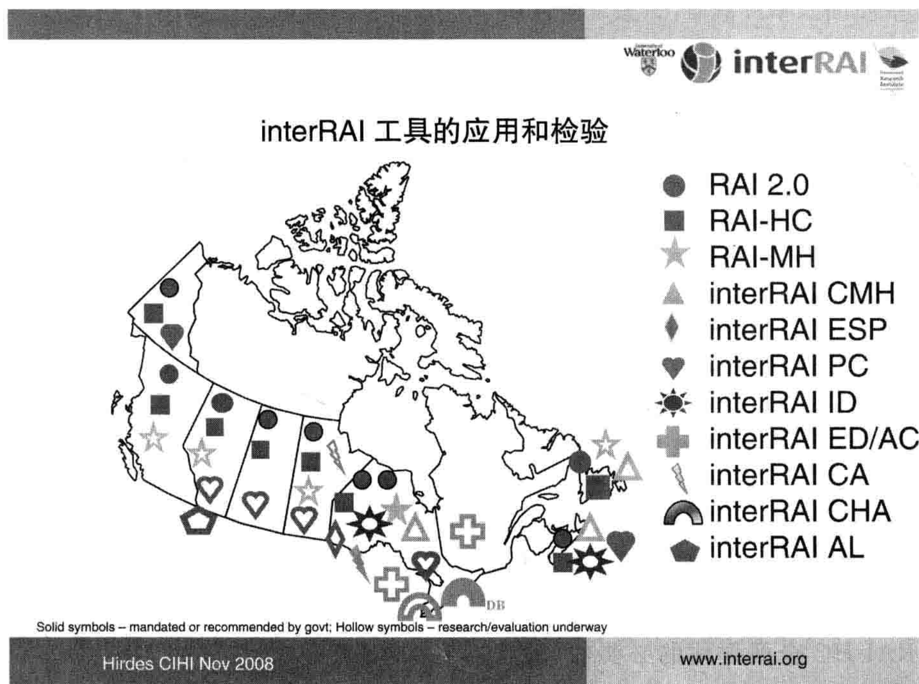


图 6-16 加拿大正在使用和处于测试阶段的 InterRAI 工具（来源：www.interrai.org）

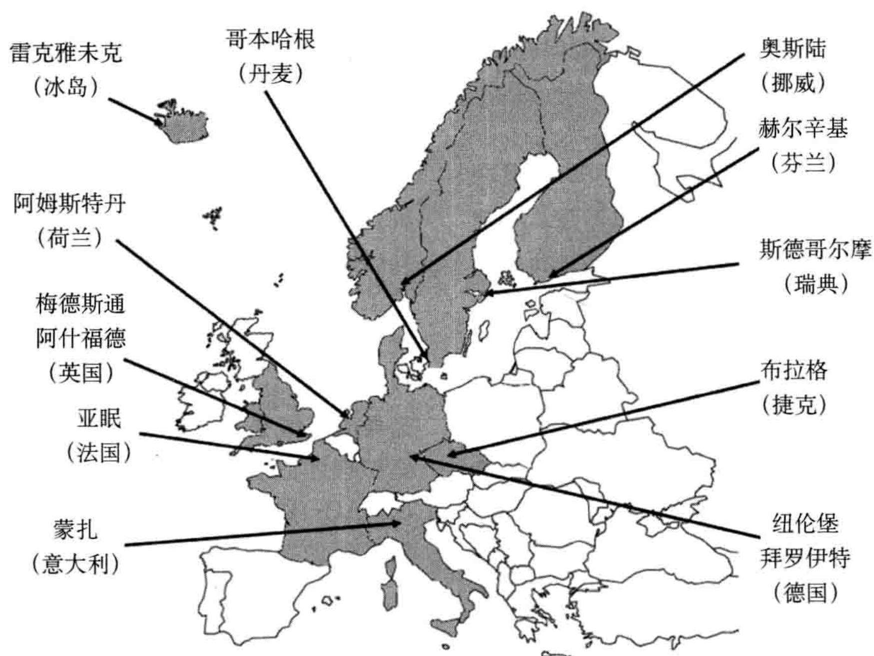


图 6-17　参与 AdHoc 研究的国家分布

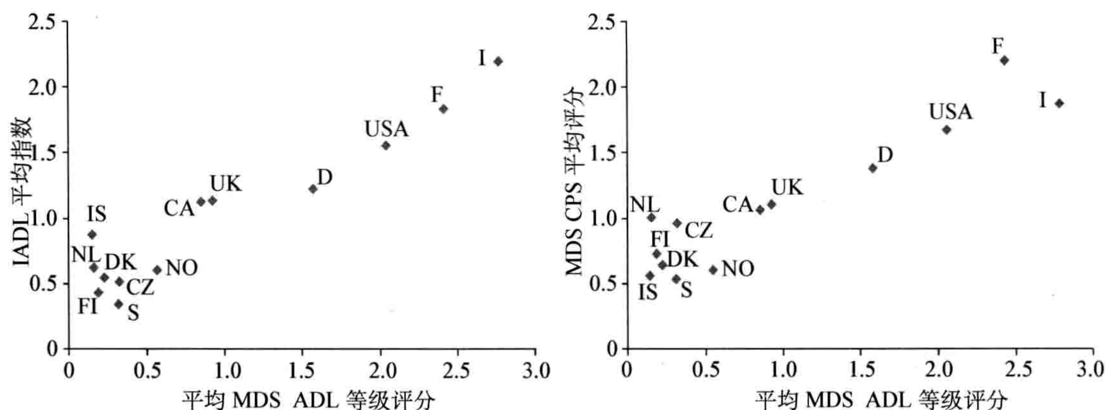


图 6-18　各个国家平均 MDS HC IADL 指数和平均 MDS ADL 等级评分间的关系（左图）；平均 MDS 认知功能等级和平均 MDS ADL 等级间的关系（右图）。欧洲国家的数据来源于 AdHoc 研究。美国的数据来源于 2005 年密歇根州 MI Choice Waiver（家庭和社区为基础的服务）。CZ＝捷克共和国，D＝德国，DK＝丹麦，F＝法国，FI＝芬兰，I＝意大利，IS＝冰岛，NL＝荷兰，NO＝挪威，S＝瑞典，UK＝英国。加拿大的数据来源于《2006 年安大略省社区护理服务》

确定：①应用 RAI-HC 全面评估的必要性；②启动服务的迫切性，如护理或个人支持；③康复转送的需要。InterRAI CA 也将作为基础评估工具，服务于那些短期居住在家里、护理需求也相对简单的客户。

InterRAI 评估工具的广泛应用，使得安大略省比许多司法管辖区域更接近于实现综合医疗信息系统，关系着为年老体弱者提供服务的医疗保

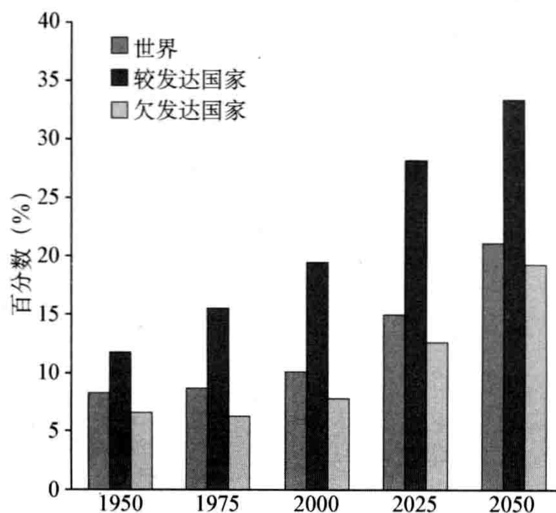


图 6-19 1950－2050 年 60 岁以上人口比例：世界和发展地区（转载自《世界人口老龄化 1950-2050》，联合国）

健工作者。加拿大卫生信息研究所已经建立了3个国家报告系统，提供连续性护理、家庭护理和心理健康的比较报告（例如，报告以设施为基础的连续性护理）。

安大略省迄今取得的进步，是许多因素共同作用的结果，包括各级卫生保健系统的强有力领导，主要利益相关者之间的有效合作，明确以心理测量学合理数据为基础进行标准化，以及建立捕捉、编辑并报告已收集数据的体系。

(2) 欧盟的经验："老年人家庭护理"（AdHoc）研究（获得了欧盟的大笔赠款资助）旨在分析和比较11个欧洲国家的老年人家庭护理模式的不同，包括捷克共和国、丹麦、英国、芬兰、法国、德国、冰岛、意大利、荷兰、挪威和瑞典。在每个国家，选取出能够提供正规的家庭护理服务并获得认可能代表全国城市地区的城市。它们包括阿姆斯特丹（荷兰）、哥本哈根（丹麦）、赫尔辛基（芬兰）、奥斯陆（挪威）、布拉格（捷克共和国）、雷克雅未克（冰岛）、斯德哥尔摩（瑞典）、亚眠（法国）、阿什福德和梅德斯通（英国）、蒙扎（意大利）及纽伦堡和拜罗伊特（德国）（图 6-17）。

在这11座城市中，数千名接受家庭护理的患者，每年进行3次 InterRAI 家庭护理评估，同时设立了有关服务特点的结构式问卷[欧洲-家庭护理服务（EU-HCS）]，来获取不同家庭护理服务的基本结构特征和方式。

AdHoc 研究还对欧洲国家家庭护理服务中受助者的特点进行了对比。例如，图 6-18 即显示了参与 AdHoc 研究的欧洲国家患者和采取相同评估措施的其他国家患者功能和认知的特点。

通过调节饮食、药物管理和电话随访，以7点ADL分级和3点IADL指数来评价功能状态（得分越高，受损越严重）。认知状态由7点认知表现量表（CPS）来评定（得分越高，受损越严重）。如图 6-18 所示，与欧洲南部（法国和意大利）相比，生活在欧洲北部的接受家庭护理的患者出现功能和认知障碍的比例较低。例如，美国患者功能和认知障碍的严重程度类似于法国和意大利，而远远超过英国。与此相反，加拿大的情况和英国非常接近。

四、结　语

1950年，世界各地有2.05亿人口在65岁以上。50年后的今天，这一数字已增长了3倍达6.06亿。到2050年，世界上老年人口数量将首次超过5岁以下人口的数量，而接近20亿。老年人口增长速度超过了几乎世界各地所有区域的总人口增长速度，而增长率之间的差异还在增加。

然而，较发达国家一般在人口结构转变中处于较高阶段。因此，到21世纪，这些国家老年人口的比例将继续高于欠发达地区（图 6-19）。

相比之下，过去大多数较发达地区人口老龄化的进程缓慢，而大多数欠发达国家人口老龄化的进程在很短时间内就完成了，特别是人口基数大的国家。因此，欠发达国家的老年人口数量迅速增长。20世纪，全球老年人口数量平均每年增长800万。其中66%的增长发生在欠发达国家。在未来的半个世纪，这一趋势将更加明显。在较发达国家，老年人口将增长70%，从2000年的2.31亿到2050年的3.95亿。相比之下，在欠发达国家，老年人口数量将增长4倍，从3.74亿到16亿。到2050年，全球接近4/5的老年人生活居住在欠发达国家（图 6-20）。

本章显示，即使是世界上最富有的国家在面对人口变化时也尚未做好准备。各个国家的卫生保健体系存在着极大的异质性，且一系列服务的功效尚未得到验证。如果在那些老年人未来主要

居住的国家，这些经验对方针政策不能产生影响，那么可以高度预见的是，这将对政府和个人在卫生保健方面的支出，更宽泛地说，对经济增长和福利形成巨大挑战。

一个可能的解决办法是建立一个更为综合的、跨学科的服务于老年人的护理模式。这一模式的转变，需要通过过渡体系将卫生保健从教育中改组出来。标准化评估工具使不同医疗服务体系间得以沟通，实现跨学科的护理模式转变，根据需要提供适当的服务，并评估某项服务的功效。每个国家的经验都可能影响其他国家的实践和策略。

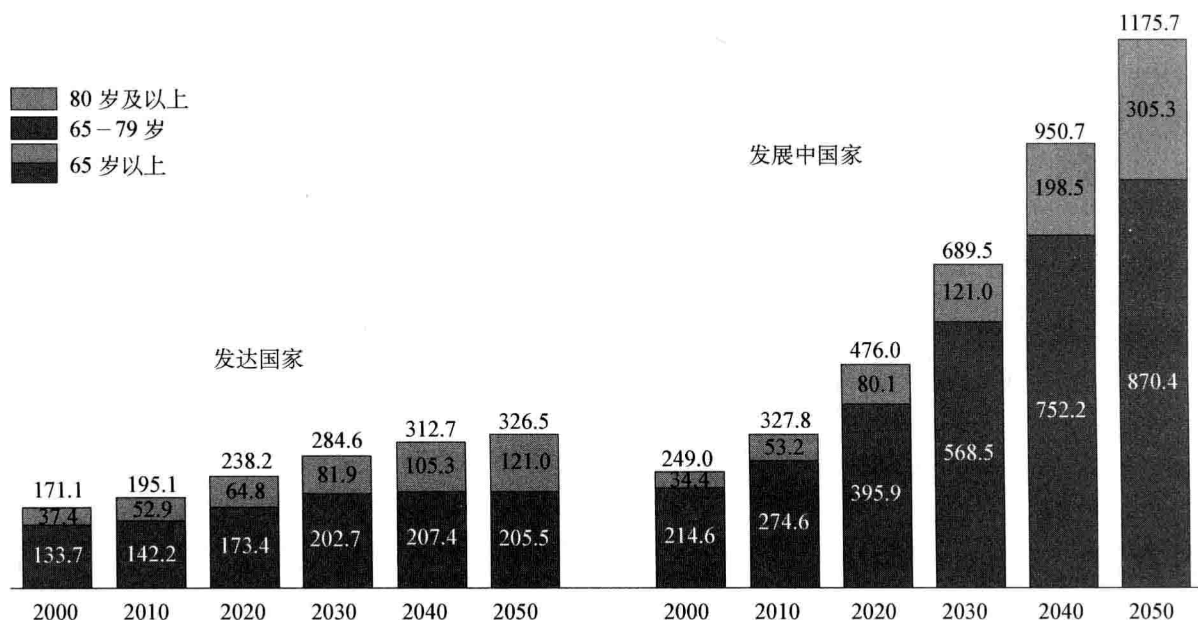


图 6-20　2000－2050 年发达国家和发展中国家 65 岁以上人口(百万)(转载在美国人口普查局，当前人口报告：65 岁以上人口在美国)

参考文献

[1] Bernabei R, Gambassi G, Lapane K, et al. Management of pain in elderly patients with cancer. JAMA. 1998;279:1877.

[2] Bernabei R, Gambassi G, Lapane K, et al. Characteristics of the SAGE database: a new resource for research on outcomes in long-term care. J Gerontol A Biol Med Sci. 1999;54:M25-33.

[3] Carpenter I, Challis D, Hirdes J, et al., eds. Care of Older People: a Comparison of Systems in North America, Europe and Japan. London: Farrand Press; 1999.

[4] Carpenter I, Gambassi G, Topinkova E, et al. Community care in Europe. The Aged in Home Care project (AdHOC). Aging Clin Exp Res. 2004;16:259.

[5] Fialova D, Topinkova E, Gambassi G, et al. Potentially inappropriate medication use among home care elderly patients in Europe. JAMA. 2005;293:1348-1358.

[6] Illsley R. In: Jamieson A, ed. Home Care for Older People in Europe: A Comparison of Policies and Practices. Oxford: Oxford University Press; 1991.

[7] Mor V, Intrator O, Fries BE, et al. Changes in hospitalization associated with introducing the Resident Assessment Instrument. J Am Geriatr Soc. 1997;45:1002.

[8] Morris JN, Fries BE, Steel K, et al. Comprehensive

clinical assessment in community setting—Applicability of the MDS-HC.J Am Geriatr Soc.1997;45:1017.

[9] Rubenstein L,Wieland D,Bernabei R.In:Kurtis,ed. Geriatric Assessment Technology:The State of the Art.Milan:1995.

[10] Steel K.Research on ageing:an agenda for all nations individually and collectively.JAMA.1997;278:1374.

[11] Tinetti ME,Fried T.The end of the disease era.Am J Med.2004;116:179.

第 7 章　老年人的社会心理研究

原著　Richard Schulz, Steven M. Albert
译者　马　辛

了解老年生活中社会心理因素的作用，需要对人类的发展具有一定高度的认识，能够从根本上找出塑造人类发展及其应对生活挑战方式的基本生物因素和社会因素。这些因素通常被认为是限制因素，并可简单概括为以下 4 个方面。

(1)生物学方面的发育遵循一定的有序模式。虽然在生物学发育方面存在相当大的个体差异，但人一生中的总体生物能量呈一个倒置的 U 形函数。在儿童和青少年时期，认知能力和身体活动能力增长，为复杂的运动技能和认知技能的发育奠定了基础。在成人早期身体发育进入平台期，之后开始下降。进入老年期后，无论是身体功能还是认知功能都显著下降。

(2)社会按照年龄对发育进行社会结构的限制。寿命心理学家和生命历程社会学家强调所有社会特征都可以拥有年龄分级系统，该系统限制了生命过程模式，同时也为生命过程模式提供了支架。无论是在个体层面还是社会层面，这些模式都提供了可预测性和结构形式。一个典型的例子是，育龄妇女的生育就是由社会制度和生物学上的限制共同形成的。

(3)生命是有限的。人的一生中无论会遇到或经历什么，都必须在有限的时间里完成，通常小于 80 年。在人一生中的任何一个时间点，预计的剩余存活时间都可能会对行为产生重要的影响。

(4)遗传天赋也是人类生物学功能和行为功能的一个限制因素。虽然人类的潜在行为种类很多，但在特定领域内达到非凡水平的能力通常受到个体基因构成的限制。

这种发展观强调个体的累积恢复能力或适应能力会因生命过程中的所处位置不同而不同。例如，年轻成人的个体生物和体力能量一般要高于年龄大的人。反之，由于累积的生活阅历、各种技能和获得的知识，老年人的行为资源和心理储备可能高于年轻人。另外，因处于不同的生命过程位置，可能会激活的心理和行为过程的强度也不同。最后，生物学功能也会随着年龄的增长发生根本的变化，因此，个体在生命过程中的位置不同，由所遇刺激产生的生物途径种类和强度，以及明显的疾病表现也将大相径庭。

一、心理社会因素，健康状况和生活质量

围绕老年人的社会心理因素合理讨论有很多话题。工作、退休、移民、性生活、压力、守寡、情绪性、精神健康、社会支持和友谊仅是社会心理领域内的几个问题，其他社会心理因素将在本书其他章节进行讨论，本章重点介绍与健康和生活质量有关的心理因素。确定的主要社会心理因素的广义概念框架见图 7-1。在最左边，该模型列出了一系列的社会人口学特征，它们直接或间接形成了整个生命过程中的个体发展、生活质量和健康。例如，当今社会很多的健康差距已与社会经济地位、种族和性别有关；环境资源、社会资源以及包括已知的众多影响健康结局的限制因素（包括人们所生活的环境和社会因素）。歧视、负面生活事件和现有的合并症是主要的限制因素，而参与宗教活动和获得社会支持却通常是重要的保护因素（图 7-1）。

社会心理因素包括正面因素和负面因素。正面因素包括乐观、自尊、掌握和控制。负面影响如抑郁症状和压力，会通过行为和生物学途径影响健康。心理因素和社会/环境因素对健康的影响

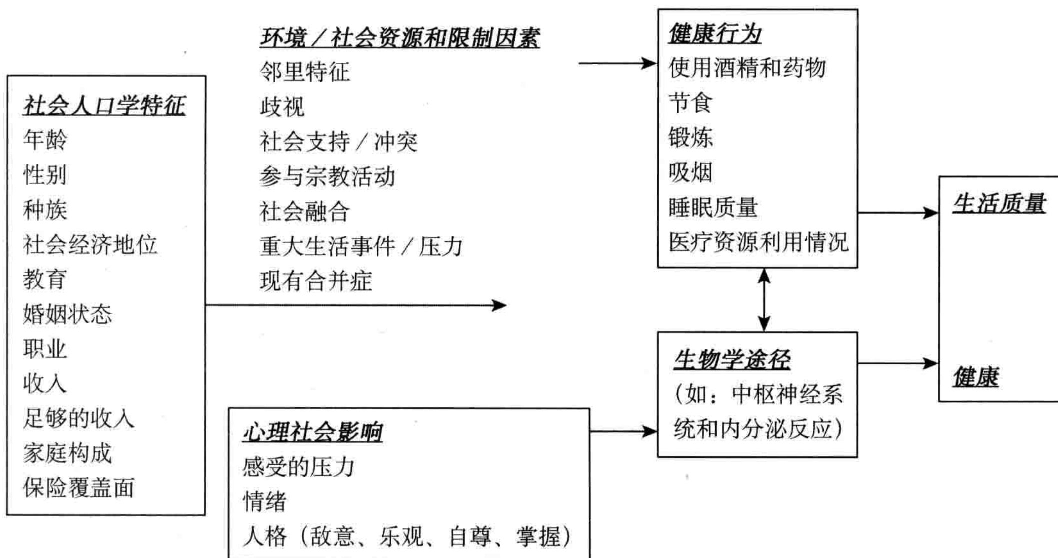


图 7-1 心理社会因素、健康状况和生活质量

通常是通过健康行为和生物学途径(如:中枢神经系统和内分泌反应)介导的。尽管对于这些变量之间的因果关系仍存在诸多争议,但它们对于健康和生活质量的重要作用却是共识。本章不对该模型内所有变量进行详细的讨论,详细讨论参见本书其他章节。因此,这里的目的是突出与健康和幸福感有关的核心社会心理因素和机制。具体来说,下面的重点是讨论 4 个对于理解老年化和健康至关重要的社会心理因素——社会关系、压力、人格和情绪以及生活质量。

二、社会关系

维持社会关系对于促进晚年的社会心理幸福感和身体健康至关重要。一直以来,努力维持社会关系与降低心血管疾病风险、功能下降和死亡密不可分。社会互动和交往还能促进情绪健康,提高生活满意度和幸福感。虽然社会关系对幸福的影响大多数是正面的,但有时社会关系对老年人也是有害的。因此,确定社会关系的哪些方面是有益的(以及哪些不是有益的)及其对健康结局带来正面或负面影响的具体机制就很有意义。

社会关系一般包括 3 个方面:①结构支持,通常称为社会融合或社会联系,强调的是个体拥有的社会关系结点的数量和类型;②社会支持,指的是人们通过社会关系所获得的有形或无形的益处;③负面支持,指的是社会关系的有害作用。

结构支持一般可通过计数个体在社会网络中的关系数量和类型(如:配偶、合作者、朋友、教徒)以及社会网络成员间的接触频率来衡量。有研究显示,在控制基线健康和功能状态特性后,社会关系网络结点越多的老年人患认知残疾和身体残疾的可能性往往越小。另有研究显示,社会关系网络越庞大、网络成员间联系越频繁的个体,其功能下降的速度越慢、生存时间越长。换句话说,低水平的社会融合(即社会孤立)是独立于传统生物医学风险因素和其他行为风险因素以外的重要死亡风险因素。社会融合有益于健康的作用机制尚不明确。候选机制包括改进朋友和亲戚的正面影响所导致的健康行为、减少暴露于外部压力因素、降低强烈的依附感和自尊,提高生物学恢复力。

社会支持一般分为感觉到的支持和接受的支持,包括 4 种不同的类型。感觉到的支持是指需要时就可以获得的支持,收到的支持是指实际已经提供的支持。4 种支持的类型如下:①工具性支持,指有形的物品和服务(如财力帮助)以及为自我保健帮助;②信息性支持,定义是提供关于如何解决问题的建议、信息或指导;③情绪性支持,包括给予爱、关心和其他积极的感情;④评价性支持,包括给予反馈以帮助个体自我评价或对他们正在苦苦挣扎的特定情况进行评价。虽然后三种

类型的支持在实际中有时难以区分，但它们在帮助理解何种类型的支持在何种情况下更有益却很有用。例如，事实已经表明情绪性支持对于促进心理健康、认知和身体的功能性尤其有用。关于支持的有益作用已经提出了多种机制，包括提供所需要的物质资源和服务（工具性支持）、降低感受到的生活压力的严重度（评价性支持）、或提高应对技巧（信息性或情绪性支持）。

从整体上说，社会关系的益处远大于它们偶尔的有害作用。然而，与社会网络成员间的互动并不总是正面的，可能会有批评、疏忽、需求和其他对健康和幸福产生负面影响的不管别人感受的行为。极端情况下，亲近的网络成员可能会用威胁、经济剥夺来伤害他们老年亲人或给其带来身体上的伤害。关系密切的朋友和亲戚也可能会出于好意提供支持，但事与愿违，造成了更坏而不是更好的健康结局。例如，接受自我保健向来与功能性原本较高的老年人残疾的发生及疾病进展有关。受到过度保护、太多支持的网络成员可能会养成对年长成人的依赖性，导致体力活动减少，体质下降加快。过度保护还可能会使一个老年人丧失生活自理的自信，影响自立、独立和整体幸福感。

尽管社会关系可能存在有害作用，但老年人对社会关系的满意度往往较高，即使社会网络变小了、与网络成员的互动频率变少了。其中的一个原因就是老年人管理他们的社会关系是为了使正面支持和交往最大化，使冲突和困难最小化。

三、压力和痛苦

压力是对人体身体需求的一种非特异性反应。它是人体面对各种各样的生理、认知和情绪挑战时的一种常见途径。有压力的人将会体验不良生理效应（主要是脑垂体-肾上腺轴和免疫系统），但同时对制定决策、解决问题、警戒、社会推理、感知技能和运动技能也会有显著的作用。在这种情况下，压力-个体与环境间相互作用的正常特征，就变成了苦恼，变成了持续的压力，能战胜生理和心理调节机制。一些研究表明，持续的压力甚至可能会影响衰老的速度，经测量发现经过连续的细胞复制周期后端粒缩短。

在老年人中，来自健康的限制及后续社会损失的压力更为常见。慢性疾病和残疾的发生率不断升高、对认知或身体限制和社会角色价值丢失以及因守寡和失去友谊使社会网络减少的意识增加，这些都是增加产生负面精神和身体状态风险的压力因素。压力对社会支持系统强、个人资源多的人的不良作用较小，但在多个领域遭受多重损失最终可能会使个体产生失去控制的感觉。多项研究证实，老年人能够维持控制感，即便是在健康状况不是很好的条件下。不能离开家或者养老院的老年患者可能会处于一种战略性位置，能支持运动并鼓励社会互动。不能在家里活动的老年患者可能会坐在靠窗的椅子上，这样可以最清楚地看到家外面正在发生的事。通过这些方法，健康状况不好、不能自理或控制的老年人可以根据他们生活空间特点保留一定的控制能力。

四、压力生活事件

压力生活事件向来与各个年龄段个体的精神和身体健康状况差有关。对压力与健康之间的关系感兴趣的研究人员一般是通过两种策略评估生活中的压力因素。重大生活事件如所爱的人生病和死亡可以使用核查表或访谈来判断其频率和程度。另外，日常生活中的小麻烦（如做饭、家务、工作负荷、会议期限、家庭维修等）可以通过自我报告表或者访谈表格来评定。从整体上来说，老年人比年轻人经历的生活事件少，尽管他们经历的失去事件更多，尤其是那些与健康状况下降以及失去朋友和所爱的人有关的事件。年轻人在财务、工作、家庭维持、个人生活以及家人和朋友等方面出现的麻烦更多，而老年人在反映社会问题、家庭维持和健康等方面出现的麻烦更多。总的来说，无论年轻人还是老年人，日常的麻烦比重大生活压力因素对身体和心理健康的决定性更大。老年人对重大的生活压力因素（如失去所爱的人）的成功适应力更强。这是一般的观察结果，但有个重要的特例，那就是当老年人暴露于持续的慢性压力因素时（如必须照顾患阿尔茨海默病的配偶），压力的长期、强度和种类使得照料者在身体和精神发病方面都需要更多的精力。

但是，个体对重大生活压力事件的反应有很大的差异。为解释这种差异，我们引入了恢复力的概念，其定义是从不幸中恢复或获益的能力。

能够战胜不幸的人被认为是拥有高水平的恢复力，即内在人格特征（如坚韧、较高的自我效能、控制力和乐观）与较强的外部支持系统的结合。虽然恢复力这个概念在直觉上较吸引人，但在经验运用和临床实用性方面却仍然存在争议。

五、压力的生物学后果

近几十年来，一项重要的进步就是我们增加了对社会心理因素调控健康变化的生物学途径的理解。心理神经免疫学领域的研究重点是心理社会因素与神经、神经内分泌和免疫过程的联系，这些过程反过来影响健康。该研究大部分的侧重点是压力，尤其是长期的压力和伴随它的负面情绪状态（如抑郁、焦虑、生气），这些状态是生物学调控系统的破坏者。压力可能通过对中枢神经系统和免疫系统的直接支配或者直接通过神经内分泌免疫途径来影响免疫功能。压力的行为反应也可能影响免疫功能。例如，经受压力的人可能比平时吸更多的烟、喝更多的酒、胃口差、睡眠少，这些都可能影响免疫应答。

由于年龄的增长与许多生理系统的功能性改变相关，包括内分泌和免疫系统。老年人已经成为研究压力、生物介质与疾病之间关系的最适合人群。例如，家庭护理就是一项能够影响免疫和神经内分泌功能的长期性压力因素。与那些不需要家庭护理的老年人相比，家庭护理老年人潜伏病毒的抗体滴度更高，对潜伏期病毒感染的免疫控制力差、自然杀伤（NK）细胞对细胞因子信号的反应性降低、伤口愈合速度减慢、接种疫苗的抗体应答更差、基础皮质醇水平更高。家庭护理的身体健康效应包括患感染性疾病的风险增大，高血压、心血管疾病的患病率和死亡率升高。总之，这些研究发现提示压力、生物介质和疾病间存在较强的关联；但是，在同一研究相同个体中，从压力到生物介质再到疾病的进展方面的研究较少。

六、人格、情感和健康

人格的定义是特性和属性及其相关的行为模式，人格因人而异。有时人格是指特点、素质倾向或人的基本素质。长久以来，关于人格是如何形成的以及在一生中的变化一直令人很感兴趣。人格的五因素模型（FFM）在老年医学家中一直颇具影响力，该模型认为人格可以定义为5个特质——对经历的开放性、尽责性、外倾性、随和性以及神经质或情绪稳定性，这5个特质相对比较固定直至老年。其他重要特征包括掌握或控制（即相信人生中的重要结局由自己掌控）以及乐观和敌意等。尽管重要特征随着时间的流逝相对稳定，但人格特征在中年和中年以后可能会根据特定目标、机会和限制而继续改变。例如，晚年的身体功能下降可能会影响一个人的掌控感、外向性或是对未来的乐观态度。

一个重要的新兴研究领域重点就是研究两种截然不同的气质属性与健康之间的联系。持续的负面情绪如生气、抑郁和焦虑似乎与发病率和死亡率增加有关，相反，正面情绪与发病率低、症状和痛苦减轻有关。正面情绪还与住在社区老年人的寿命延长有关。例如，有一项研究对一组修女在二十几岁时写的自传作品样稿中的正面情绪话语进行了编码，结果发现，文字中所表达的正面情绪越强，活到60岁以上的概率越大（调整了年龄和教育因素）。

有多种机制可以解释气质影响与发病和死亡之间的关系，包括健康行为如节食、锻炼和睡眠质量、生物过程，如心血管反应性和应激激素（如肾上腺素、去甲肾上腺素和皮质醇）。正面情绪一直被认为与健康相关性激素，包括催产素、生长激素和内源性类阿片肽的升高有关。很多拥有正面情绪的人一般更喜欢被人包围，他们也可能会通过更加积极的社会互动获得健康益处，能从医疗提供者那里获得更体贴、质量更高的医疗服务。

还有一个重要的问题没解决，就是正面情绪和负面情绪究竟是一枚硬币的两个面还是两个独立的因素。如果正面情绪和负面情绪只是简单的对立，那么一面高的同时必然意味着另一面低，这使得很难知道有益健康的作用究竟是由于有正面情绪还是因为没有负面情绪。但如果人能够体验正面情绪和负面情绪的水平一样高，这两种概念可能就是独立的，每种情绪单独地对健康结局起作用。

七、生活质量和生活价值判断的社会心理因素

生活质量（QOL）包括两个有重叠的方面。

健康相关性生活质量规定了日常功能和由于疾病或治疗干预而改变的幸福感。从这个意义上讲，一次令人满意的QOL测量可以让研究人员将不同的健康状况（和治疗）按照其对健康的各个方面的影响（如灵活性、独立洗澡穿衣、感观敏锐度、情绪和无疼痛）进行排列。在这些方面的影响越负面，健康状况对生活质量的影响越大。与此相反，环境生活质量不是影响健康的因素，而是日常生活中的个人资源或环境因素在起作用。环境相关性QOL领域包括自然环境和构建环境的特征（如经济资源、住房、空气质量和水质、社区稳定性、是否有艺术和娱乐）以及个人资源的特征（如构建友谊的能力、感激本性或在精神生活或宗教生活中寻求满足）。

两种类型QOL之间保持区别很重要。健康相关性生活质量领域——关于患者功能状态、不适、疼痛、精力水平、社交的报告——跟踪疾病的临床衡量标准比环境指标更精确。认识到这个区别可以消除很多关于QOL分级的“特质”的困惑。但两种类型的QOL还是以重要的方式存在关联。一个贫困的环境（如空气质量差、有噪声、缺乏社会刺激）可能影响健康相关性QOL。同样，由于健康的限制可能需要改变环境，如依赖于辅助性装置或个人辅助护理，这些将影响QOL的环境来源。认知功能受损的老年人在两个QOL方面都面临威胁：痴呆症直接影响功能和幸福感并改变了环境，可能进一步影响了在日常生活中追求高品质的机会。

判断一个领域是否属于健康相关性QOL类型的一个好方法是这个领域是否随着成功的医学治疗方法或者护理环境的改变而改变。疾病影响档案（SIP）中记录的这种类型的例子包括能否走动、灵活性、身体护理和运动、沟通、警觉性行为、情绪性行为、社会互动、睡眠和休息、吃饭、工作、家庭管理和娱乐。医疗结局研究（MOS SF36）确定了一组相关的8个领域：健康意识、疼痛、身体功能、社会功能、精神健康、由于生理原因的角色受限、由于精神健康原因的角色受限和生命力。其他如健康效用指数（HUI）仍然强调不同的领域，在这种情况下，“从表面上”途径将QOL限制在与临床状况联系紧密的领域。

QOL可以评估是患者样本的样本量和均值存在的差异，或者更直接地说是采用“效用”进行分级，即一种健康状态哪里比另一种更好（然后好多少）的数字分级。得出健康状态效用的一个常用方法就是问人们为了健康状况或残疾愿意放弃多少年的生命。

与生活质量类似的社会心理因素是生活价值判断。M. Powell Lawton通过对人们的以健康状态受损或生活质量差状态活着的意愿报告中所涉及的社会心理因素进行分析时直接提出了这个问题。生活价值判断（VOL）就是“人出于与希望、未来、目的、意义、坚持和自我效能有关的原因而不仅仅是享受和无痛苦感加入其现在的生活的程度。”VOL可以通过希望、生活有意义和对个人目标的持续追求即目标驱动活动来衡量。生活价值判断是独立于生存愿望的一个关联变量，甚至是我们调整了很多与生存愿望相关的因素，如健康状态、认知能力、精神健康、感受到的生活质量和个人掌控。生活价值判断是与大范围内健康严重受限制时的生存愿望显著独立相关的重要变量，包括灵活性受损和重度疼痛状态，但是当出现痴呆症或住在养老院情况下结论就不是如此了。原因可能是在生活中感受到的生活意义和目的没有产生不惜一切代价生存下去的愿望。

然而，调查结果显示健康相关性QOL随着年龄出现下降。这是慢性疾病的发病率随着年龄增长而升高以及很多生理方面出现老化的关键、且不可避免的结局。老年人通过调整日常生活以适应这些衰减，调整策略可能会减少这种衰减对健康相关性QOL的影响。另外，一项横断面研究显示，健康相关性QOL随着年龄的不断增长剧烈下降，而生活价值判断并未出现如此清晰的模式，但是有关人的一生中VOL的数据有限。这方面的研究非常重要，将有助于生命结束时作出的决定。有个重要的问题现在还不清楚，就是希望活的时间短些是基于抑郁而心灰意冷的表现还是基于健康受损觉得没有意义、目的或期望的个人目标因此认为生命不再有内在价值的气馁表现。

与健康相关性QOL相比，环境相关性QOL可能在一生中都保持较高的水平，甚至可能还会随着年龄增长有所改善。例如老年人退休后有更多的休闲时间；孩子离开，房子还完贷款，投资成

功，他们可能有更多可支配的收入。因此老年人有更多机会培养兴趣，创造令人满意的环境。这些自由和机会与健康相关性 QOL 的下降相抵，结果可能表现为老年人在面临健康下降时的恢复力较大。

八、结　论

本章说明了社会心理因素是如何成为老年人健康和生活质量的重要促进因素的。本章重点是那些似乎最有希望用广义概念模型解释健康结局差异性的因素，该模型显示了社会心理因素是如何有序影响行为和与疾病、生活质量有关的生物学过程的。虽然还有很多工作要做，但过去十年有个显著的进步就是研究了社会心理因素是如何影响机体的生理和功能的。沿着心理-生理这条科学的路线将进一步增加对生物学与心理学之间关系的理解并提供新的干预机会。

本章的第二个主题是老年人非凡的恢复力。尽管在晚年时许多方面的功能出现显著下降，但大多数老年人能够很好地适应他们所面临的挑战并且生活质量较高。这一优势很好地反映了调节适应机制，这一机制使应付重大生活挑战的能力最大化。

第三个也是最后一个主题是以生命过程为背景看待老年化的重要性。没有人生来就是老人，变老意味着一个人积累了经验、知识、社会关系和生理弱点。我们要密切关注这些因素以阐明生活经验是如何对晚年的功能性和发展起作用的复杂性，这样才能理解老年人。

参考文献

[1] Albert SM, Castillo-Castenada C, Sano M, et al. Quality of life in patients with Alzheimer's disease as reported by patient proxies.J Am Geriatrics Soc. 1996;44:1342-1347.

[2] Albert SM, Logsdon RG, eds. Assessing Quality of Life in Alzheimer's Disease.New York, New York: Springer;2000.

[3] Aldwin CM, Park CL, Spiro AS. III, eds. Handbook of Health Psychology and Aging. New York, New York: Guilford Press;2007.

[4] Carstensen LL, Mikels JA, Mather M.Aging and the intersection of cognition, motivation and emotion. In: Birren J, Schaie, KW, eds. Handbook of the Psychology of Aging, 6th ed. San Diego, CA: Academic Press;2006.

[5] Cohen S. Social relationships and health. Am Psychol.2004;59:676-684.

[6] Cohen S, Pressman SD. Positive affect and health. Curr Dir Psychol Sci.2006;15(3):122-125.

[7] Diener E, Seligman MEP. Beyond money: toward an economy of well being. Psychol Sci Public Interest. 2004;5:1-31.

[8] Epel E, Burke HM, Adler N, Wolkowitz O, Sidney S, Seeman T. Socio-economic status and the anbolic/catabolic neuroendocrine balance. Ann Behav Med.2006;31:50-80.

[9] Jaeschke R, Singer J, Guyatt GH. Measurement of health status: ascertaining the minimal clinically important difference. Control Clin Trial. 1989; 10: 407-415.

[10] Lawton MP. A multidimensional view of quality of life in frail elders. In: Birren JE, ed. The Concept and Measurement of Quality of Life in the Frail Elderly. San Diego, CA: Academic Press;1991.

[11] Lawton MP, DeVoe MR, Parmelee P. Relationship of events and affect in the daily life of an elderly population. Psychol Aging.1995;10(3):469-477.

[12] Lawton MP, Kleban MH, Dean J. Affect and age: cross-sectional comparisons of structure and prevalence. Psychol Aging.1993;8(2):165-175.

[13] Lawton MP, Moss M, Hoffman C, Grant R, Ten Have T, Kleban MH. Health, valuation of life, and the wish to live. Gerontologist.1999;39:406-416.

[14] Lawton MP, Moss MS, Winter L, Hoffman C. Motivation in later life: personal projects and well-being. Psychol Aging.2002;17(4):539-547.

[15] Levine C, ed. Family Caregivers on the Job: Moving Beyond ADLs and IADLs. New York, New York: United Hospital Fund;2004.

[16] Penninx BW, van Tilburg T, Kriegsman DM, Deeg DJ, van Eijk JT. Effects of social support and personal coping resources on mortality in older age:

the Longitudinal Aging Study Amsterdam. Am J Epidemiol.1997;146(6):510-519.

[17] Schulz R, Drayer RA, Rollman BL. Depression as a risk factor for non-suicide mortality in the elderly. Biol Psychiatr.2002;52(3):205-225.

[18] Schulz R, Heckhausen J. A life-span model of successful aging. Am Psychol.1996;51:702-714.

[19] Vitaliano PP, Zhang J, Scanlan JM. Is caregiving hazardous to one's physical health?: a meta-analysis. Psychol Bull.2003;129(6):946-972.

[20] Ware JF, Stewart AL. Measuring Function and Well-Being. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1992.

第 8 章　药理学的一般原理

原著　Sarah N. Hilmer, Gary A. Ford
译者　李小鹰

随着人口的老龄化，老年人药物服用率大幅度增加。临床试验结果显示，老年人群的药物治疗有失正规，大部分滥用药物多发生在老年患者。因此，掌握老年人群个体化药物治疗的药理作用及适应证，对制定老年人处方药及监测药物治疗规范是必需的。制定最佳老年人个体化药物治疗是未来的挑战，因为老年人群是由非健康人的多相人群组成，适应社区居住的个体未采取规范药物治疗，发展成虚弱的合并有多种疾病以及多种药物联合治疗的必须进入医疗机构治疗的人群。

给老年人开药时，顾及到健康老年人药代学及药动学变化、个体遗传性及疾病的可能效应是非常重要的，这与药物的治疗效果及患者整体用药的安全性一样重要。此章节，我们首先描述与老年人相关的药效学及药动学变化。之后，我们讨论药物反应的副作用及药物进展、规范及经济学的相关事件。

一、药动学

药物动力学过程决定于药物摄入（剂量、剂型、服用次数、服用途径）与药物所达到浓度的关系。药代动力学主要由生物可利用率、分布及清除率组成。与老年人的许多变化特征一样，老年人最常见及显著的药代动力学变化是个体差异性的增加。

（一）生物药效

生物药效（F）是药物服用后达到体循环的比例。生物药效决定于药物服用途径，药物的化学成分、药物的吸收及药物达到体循环前的首次清除量。血管内途径用药药物的生物药效被定义为100%，并且不受年龄影响。老年人血管外用药药物的生物药效的影响因素及已知变化见表 8-1。生物药效是药物血管外应用后浓度-时间曲线面积（AUC）与血管内应用后 AUC 的比率（图 8-1）。生物药效（F）表达为百分比或者是比例。

$$生物药效(F)=\frac{AUC_{ev}}{AUC_{iv}}$$

血管外用药物的生物药效随着年龄而不同，见图 8-1，随着年龄的增长，吸收减慢以致达到最大血浆浓度时间延迟（长 T_{max}），并且最大血浆浓度低。但是药物吸收程度通常是完全的，因此曲

表 8-1　血管外用药途径药物的生物药效的相关因素及衰老相关的变化

途径	药物性质	吸收		首次清除	
		说明	衰老相关变化	说明	衰老相关变化
口服	粒子大小，成分 脂溶性	肠腔	胃 pH 可能酸性低，改变药物离子状态 完全但是慢	肠壁 CYP450 代谢	不明确

（续　表）

途径	药物性质	吸收		首次清除	
		说明	衰老相关变化	说明	衰老相关变化
	离子	被动吸收	胃肠运输时间延长，上皮渗透性增加	肝脏代谢	降低 30%～50%
		主动转运（如铁，维生素 B_{12}）	可能降低		
		肠壁 P-糖蛋白转运药物回肠腔	不明确		
舌下	粒子大小 脂溶性 势能	舌底下迅速进入血管	不明确 灌注降低	Nil	
直肠（局部及全身效应）	脂溶性 离子化	随直肠内容物改变	不明确 灌注降低	Nil	
皮下注射	粒子大小（小粒子吸收通过微血管，大粒子吸收通过淋巴管道） 蛋白复合物 pH 血管收缩药物应用	慢	不明确 灌注降低 淋巴管改变	Nil 淋巴结内蛋白类药物蛋白分解	
肌内注射	脂溶性 粒子大小（小粒子吸收通过微血管，大粒子吸收通过淋巴管道）	慢（因血流灌注好，比皮下注射快）	不明确 灌注降低 淋巴管改变	淋巴结内蛋白类药物蛋白分解	
经皮	脂溶性	慢 温度依赖的	不明确 灌注降低	Nil	
鼻内（局部及全身效应）	脂溶性	可变性	不明确 灌注降低	Nil	
吸入（局部及全身效应）	粒子大小 -粉剂 气雾剂溶液吸入（型号及怎样使用） 气体：气体分配系数（血液）	全身吸收量最少	不明确 肺泡面积减少效应，低度炎症， 通气/灌注不匹配，跨肺泡毛细血管膜的转运及弥散降低	肺 代谢和清除	不明确
眼睛（表面的）	配制： 滴剂，悬液，软膏	极小（通过鼻泪管排泄）	不明确	Nil	不明确

线下面积(生物药效)不被影响。药物吸收需要酸性环境,如酮康唑、氨苄西林、铁、继发于萎缩性胃炎或者服用增加胃内 pH 的药物情况下,如 H_2 受体拮抗药及质子泵抑制剂导致低胃酸,老年人药物的吸收程度有所减少,为 5%~10%。老年人对口服药物的首次代谢能力通常是降低的,曲线下面积(生物药效)可能增加。

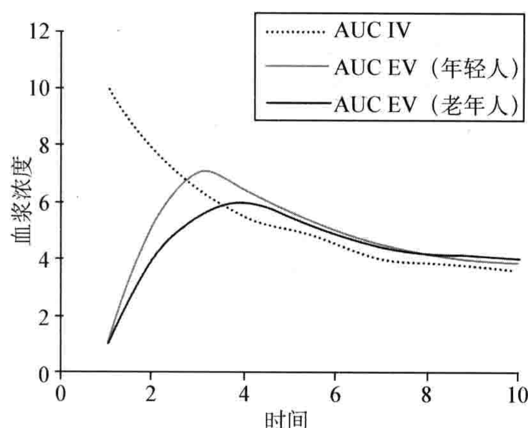


图 8-1 同一种药物血管内(IV)及血管外给药(EV)的理论性血浆浓度-时间曲线。生物利用率是 EV 途径的曲线下面积(AUC)值与 IV 途径的 AUC 比值。血管内 AUC 不受年龄影响。随着年龄的增长,血管外曲线呈现延迟,最大血浆浓度降低,药物经过肝脏首次代谢后 AUC 可能增加

生物药效定义血管外及血管内用药之间的药物剂量调整。低生物药效的药物血管外用药时比血管内用药时的药物剂量大。因老年人首次肝代谢降低,口服经过肝清除的有效药时需低剂量服用。如药前体,服用时为非有效药,必须代谢后成为有效药,如可待因、普萘洛尔、依那普利、培哚普利及辛伐他汀。老年人服用药物前体,如像年轻患者同样的 AUC 时,必须加大剂量。

改良的口服释放成分的药物用于老年人的药效目前还不明确。改良的口服释放成分多是为了释放后在胃肠道吸收。年轻成年人,细胞色素 P450 3A4 (CYP 3A4)在十二指肠的浓度最高,依次是空肠、回肠、结肠。药物在胃肠道释放量低则经历肠壁代谢少,增加其生物药效。老年人肠壁上是否表达 CYP3A4 目前还没有研究。转运蛋白活性,P-糖蛋白(P-gp),经药物从肠细胞泵回肠腔,在回肠的浓度最高,依次为结肠、空肠、十二指肠。因此,改良的口服释放方式,在胃肠道释放少,可能更少经历 P-gp 外流入肠腔的作用,而增加它们的吸收。高龄大鼠肠微粒体内 P-gp 的表达较年轻大鼠无变化,但是人体肠壁转运蛋白活性是否随着年龄的不同目前还不清楚。改良口服释放方式药物,尽管不同的改良释放方式可能受年龄的影响效应不同,在胃肠道释放更低则经肠壁代谢更少,在老年人的通过时间越长,可能增加药物的生物效应。一些方式依赖于 pH 以融化药物外衣,在一些老年人群中可能受其肠道的高 pH 影响。其他方式可能恒量药物释放,不依赖于 pH 及肠道运动,不被年龄的改变而影响。

(二)分布

分布容量(Vd)是药物分布达到血浆浓度(Cp)的表观容积。Vd 不是真实的解剖容积,当药物大量结合到组织上时,Vd 可能超出人体的总的真实容积。Vd 以下面方程式表达:

$$V_d = \frac{\text{体内药物含量}}{C_p}$$

药物应用,如已知静脉途径服用药物剂量,在其被清除前,人体内药物量可以迅速得知。因此,人体 Vd 可以迅速通过静脉内给予剂量及 Cp 计算所得。药物的分布容积依赖于血浆蛋白结合、脂水比系数、组织结合性质及转运蛋白。分布容积的主要决定因素是结合到血浆蛋白强度与结合到组织上的强度的比值。药物与血浆蛋白结合率高,则 Vd 小,药物与组织的结合率高,则 Vd 大。如肝素及华法林,都是血浆蛋白高结合药物,其 Vd 分别是 5L 及 8L,与血容积相似。地高辛是水溶性,但是与肌肉的结合率高,其 Vd 为 15L。丙咪嗪是脂溶性的,其 Vd 是 2100L,对于 70kg 的人,远高于其人体的真实容积 42L。阿曲磷酸盐在骨骼表面的黏附力强,其 Vd 是 2580L。Vd 的主要决定因素及正常年龄影响情况见表 8-2。

药物分布直接溶剂是血液。药物从血液分布到不同组织,分布比率依赖于组织灌注,药物可通过细胞脂膜及许多活性转运。高龄及营养不良可能导致药物膜透性及被动转运增加。就人体及大鼠而言,年龄对药物活性转运的影响没有报道,药物活性转运因组织不同而不同,高龄时,P-糖蛋白在肝及淋巴细胞上的表达高,但是在肠及内皮上的表达不高。随着年龄的增长,维拉帕米在脑的

表 8-2 分布容积的影响因素：年龄效应

因素	对 Vd 的影响	衰老相关的变化	临床意义
血浆蛋白结合	高蛋白结合药物通常很难跨膜转运，Vd 很小	酸性药物结合的白蛋白减少，如华法林、NSAIDs、苯妥英；碱性药物结合的 α_1-酸糖蛋白增加，如维拉帕米、普萘洛尔	通常无临床意义
组织结合性质	结合组织牢固的药物的 Vd 值高	机体组分的改变（肌体老化增加、肥胖）可能影响 Vd	随着年龄增长，结合于肌肉的药物，如地高辛，Vd 降低。因此，需减低药物负荷剂量
脂：水系数	脂溶性药物能够更容易地跨过脂膜，因此比水溶性药物 Vd 高	机体脂肪比例相对增加和机体水分（肌肉含量）的减少，因此随着年龄的增长，脂溶性药物 Vd 高，而水溶性药物 Vd 低	随着年龄的增长，水溶性药物（如庆大霉素、地高辛）的负荷剂量应降低，以避免起始高 C_p
转运蛋白	被动转运（按浓度梯度药物弥散分布）。主动转运（利用 ATP 逆浓度梯度转运）	不明确	药物的相互作用可能发生在转运蛋白水平。被动转运包括机体的离子转运蛋白（OAT-P），被转运药物如青霉素 G、地高辛和普伐他汀。主动转运蛋白包括 MDR1（P-gp），转运药物有许多离子性或者中枢性药物，如大环内酯类抗生素、地高辛、维拉帕米

分布容积增加，这与血脑屏障障碍有关。随着年龄的增长，组织灌注可能降低，导致分布减慢，特别是少灌注组织，如肌肉及脂肪。药物分布于作用位点或从作用位点的分布率可能决定于药物效应的开始或者偏差。

分布容积依赖于药物的负荷剂量。药物负荷剂量是药物尽快达到所需的 C_p，可通过下面方程式计算所得。

$$负荷剂量=所需达到的\ C_p \times V_p$$

老年患者药物负荷剂量可能有少许变化，这归因于上述 Vd 的变化。例如，随着年龄的增长，地高辛的分布容积降低 6～7L/kg，可能归因于肌肉组织的减少导致地高辛结合于肌肉组织减少。因此负荷剂量应该减少大约 15%。

（三）清除率

清除率是药物从体内清除的速率。每个器官的药物清除率可通过以下方程式定义：

$$CL = Q \times E$$

Q 是器官的流量，E 是器官的浸出率。人体总清除率是药物在每个器官清除率的总和，可以表示为：人体总清除率＝肝清除率＋肾清除率＋其他器官清除率。

$$CL_{总} = CL_{肝} + CL_{肾} + CL_{其他}$$

临床上，清除率影响药物的维持剂量。

1. *肝脏药物清除率* 药物从肝脏的清除依赖于门静脉及肝脏动脉的血流量及代谢清除率或者分泌至胆汁的清除率。肝脏清除率涉及过程见图 8-2，健康老年人的肝脏清除率变化见表 8-3。高度提取物的肝脏清除率大部分决定于肝脏血流量，被认为流量限制性代谢，在老年人中通常是减少。低提取物的肝脏清除率被描述为能力限制性代谢，因为固有清除率（代谢能力）是速率限制性步骤，很少受年龄影响。蛋白结合可能影响低提取物的清除率。健康老年人其流量限制性及能力限制性肝脏清除率的变化见图 8-3。

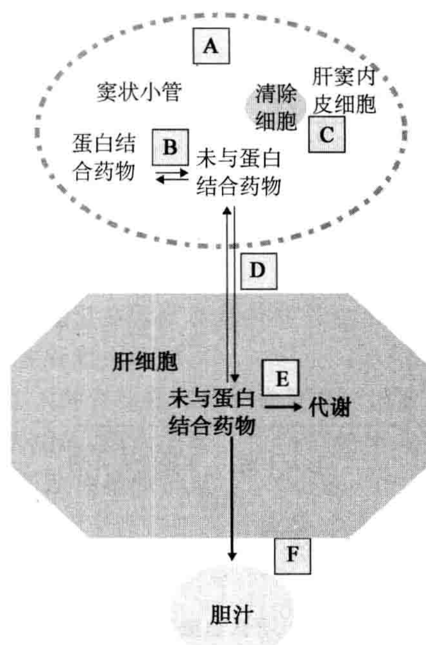


图 8-2　肝脏清除率过程

A. 血流量；B. 蛋白结合；C. 清除细胞（Kupffer 及肝窦内皮细胞 LSECs）；D. 跨 LSECs 及肝细胞顶膜转运；E. 代谢；F. 运输到胆小管

（摘自：Tozer TN，Rowland M. Introduction to Pharmacokinetics and Pharmacodynamics：The Quantitative Basis of Drug Therapy. Lippincott Williams and Wilkins；2006，Fig 5-17.）

表 8-3　随年龄变化的肝脏清除率变化

肝脏清除过程	说明	衰老相关的变化	临床意义
肝脏血流量	门静脉血流（约 80%）和肝动脉血流	降低 30%～50%	高提取率药物的清除率降低30%～50%，如吗啡和维拉帕米。对低提取率药物没有影响，如卡马西平、华法林、地西泮
蛋白结合	仅自由药物被清除。疾病影响蛋白结合，并受其他药物竞争性结合	白蛋白减少：酸性药物非结合比例增加，从而增加了肝脏清除。α_1-酸性糖蛋白增加：碱性药物的结合比例降低，减少了肝脏清除率	仅对低提取率肝脏高蛋白结合的药物有意义：如华法林、苯妥英和地西泮
清除细胞	肝巨噬细胞清除大蛋白药物。肝窦内皮细胞清除小蛋白药物	清除功能可能下降（动物研究）	不明确，可能降低肝脏清除率
转运入肝细胞	通过被动或者转动转运跨 LSECs 和肝细胞顶膜	LSECs 和 Dissse 间隙的结构性变化可能减少转运。肝细胞膜转运变化目前还不清楚	不明确，可能降低肝脏清除率
代谢	生物转化成更亲水的代谢产物，可能比母体药物活性高或低	健康老年人体内Ⅰ期代谢减少 30%～50%，健康老年人Ⅱ期代谢显然仍保留，但虚弱的老年人降低	健康老年人的药物清除能力仍保留，可通过能力限制性Ⅱ期代谢
转运到胆小管	主动转运入胆小管，胆汁进入小肠，药物或者代谢产物重吸收（肠肝循环）或经粪便排泄	不明确。老年啮齿类动物，胆道的 P-糖蛋白表达和功能增加	不明确

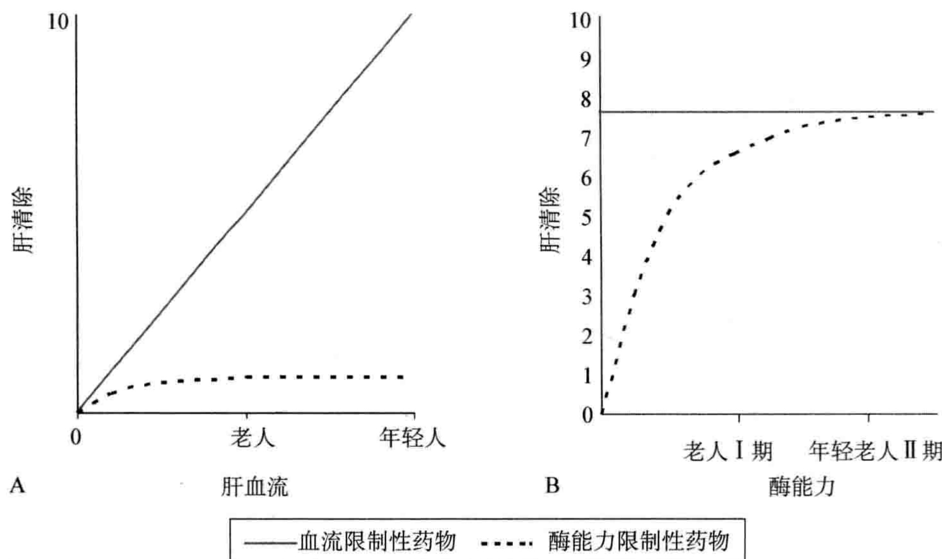


图 8-3 健康老年人肝脏对药物清除效应。肝脏血流量大约减少 50%，导致血流量限制性药物的清除率减少 50%，但是，对能力限制性药物的清除率很少有影响(A)。健康老年人，Ⅰ期代谢减少，导致经许多酶代谢的能力限制性药物的肝脏清除率减少，同时，Ⅱ期代谢保留，尽管在虚弱的老年人可能减少，酶能力改变不影响血流量限制性药物的清除(B)

年龄仅是影响肝脏清除率的许多因素之一。例如，流量限制性药物的肝脏清除率可能因导致肝脏血流量减少的疾病而降低，如肝衰竭。能力限制性药物的肝脏清除率可能被减少或阻断肝酶或基因多态性而改变。

2. 肾脏清除率　药物的清除主要经过肾脏。在肾脏，药物及其代谢产物经过肾小球滤过、肾小管分泌及肾小管重吸收。这些过程及已知的年龄相关的变化，及相关的事例见表 8-4。

(1)肾小球过滤：在肾小球，药物及其代谢产物被动的从入球微动脉通过肾小球膜在肾小囊腔产生血浆超滤液。血浆蛋白及细胞体积太大以致

表 8-4 随年龄变化的肾脏药物清除率变化

肾清除过程	年龄效应	临床意义	举例
肾小球过滤	GFR 降低，程度不明确，为 10%～40%	肾损害时需药物维持，剂量需调整	庆大霉素清除率 与 Cockcroft-Gault 评估肌酐清除率相关
肾小管分泌作用(主动)	降低	肾脏清除率降低幅度可能比 GFR 降低幅度小。多种药物联合服用通过竞争转运蛋白增加药物-药物相互作用风险	随着年龄的增长，普鲁卡因胺清除率与肌酐清除率的比值降低。 地高辛通过被动肾小球过滤和主动肾小管分泌而排泄。 血清地高辛水平随着协同的 P-gp 抑制剂数量增加，如维拉帕米、红霉素、胺碘酮、螺内酯和阿托伐他汀
肾小管重吸收(被动)	不明确	如果受损，可能降低肾小管过滤的清除效应	锂如钠一样，在肾小球自由通过，80% 在近端肾小管重吸收。随着年龄的增长，锂清除变化与 GFR 的变化一致

于不能通过肾小球膜，仅有自由药物进入肾小球的肾小囊腔。肾小球滤过率(GFR)是所有肾单位在单位时间内产生的肾小球滤液的总量，健康年轻人约为120ml/min(为总肾血流量的10%)。健康老年人，近期研究评估提示GFR中度降低，为15%～40%。有效的肾血浆流量按比例降低，从年轻成年人到80岁，每10年降低10%。健康老年人，伴随着血管扩张药物扩张血管的功能损害，肾脏血管阻力增加。

老年人的肾功能评估非常复杂。用血清肌酐评估是无用的，因为老年人血肌酐的生成是减少的，这归于肌肉组织的减少。Cockcroft-Gault方程在临床上用于评估肌酐清除率，它包括年龄、体重及血清肌酐值。

$$\text{肌酐清除率(ml/min)}=\frac{(140-\text{年龄})\times\text{体重(kg)}}{72\times\text{血清肌酐(mg/dl)}}$$

(女性×0.85)

多数药物剂量规则用Cockcroft-Gault方程，调整通过肾排泄而治疗指征狭窄的药物的剂量以保护肾功能，如庆大霉素、低分子肝素。但是Cockcroft-Gault方程源自接受正规药物治疗的健康男人的观察资料，可能高估了健康老龄人的肾功能。年龄相关的肾功能下降多数与疾病有关，特别是高血压、动脉粥样硬化及心力衰竭，而不完全是年龄所致。

最近，评估GFR的另一个方程，肾病方程的饮食调整(MDRD)已经应用于临床。这个方程还没有对年龄的变化及剂量的调整进行验证。老年人体表面积不变，而身高及体重降低，MDRD可能高估了老年人的肾脏清除率。长期医疗的老年患者研究证实，仅1/3的患者被两种方法分类到肾损害的同一阶段，一般MDRD评估20ml/(min·1.73m²)高于Cockcroft-Gault方程评估值，这表明决定药物剂量时这两种方法是不能互换的。在临床上，需要进一步的有效性研究决定最好的方法评估肾功能损害，以调整药物剂量。近期，老年人肾功能有更好的方法评估，而不是依赖于血肌酐值，如胱蛋白酶抑制剂C，它是肾功能内源性多态标志物，在老年人中显著增高。临床上，此标志物应用正处于研究中。

目前，临床上对于老年人肾功能的评估方法还没有，特别是患有急性病或者虚弱的老年人。对于通过肾排泄的药物，Cockcroft-Gault方程可以评估肾功能，治疗指征狭窄的药物的维持剂量应该通过治疗药物的监测及临床反应进行指导。

(2)肾小管分泌：药物可能通过活性分泌进入肾小管。血浆未过滤的部分及分子过大不能进行肾小球过滤的大分子物质通过出球小动脉，进入供应肾小管的血管。肾小管分泌大部分发生在近曲小管，并依赖于特异的阴阳离子泵主动转运。药物结合到蛋白或是细胞可能经历肾小管分泌，但不经肾小球过滤，这些泵是饱和性的，药物可能竞争性转运到肾小管。随着年龄的增长，肾小管的分泌功能降低，同GFR降低一样，程度相似。

(3)肾小管重吸收：肾小球滤过的或者近曲小管分泌的药物可以在肾小管近端及远端的肾小管液的浓度梯度下被动重吸收。重吸收发生于脂溶性药物，它们不是离子性的，因此受肾小管液的pH影响。重吸收与尿流率呈反相关。随着年龄的增长，肾小管重吸收的变化描述不清。健康老年人，近端小管功能通常是保留的，近端小管的红细胞生成素的生成及钠重吸收功能接近正常。但是，老年人肾小管的整体功能下降，其尿最大浓缩及稀释功能损害。

3. 非肝性、非肾性清除　药物代谢通过细胞色素P450及在除肝以外的许多部位进行结合作用。肠细胞色素P450对药物的生物效应已经在生物药效章节及表8-1中讨论。朊酶类及肽酶类在整个机体内都存在，多肽类药物代谢物质如胰岛素、红细胞生成素及干扰素都存在。循环酯酶类在药物代谢中也具有作用，包括乙酰胆碱酯酶及碳酸酐酶。年龄相关的肝肾以外的药物清除率变化目前还不清楚。

(四)半衰期

半衰期($t_{1/2}$)是药物(或者药物的血浆浓度)在体内衰减至一半的时间。药物半衰期依赖于分布(Vd)及清除量(CL)，可通过下面的方程计算所得。

$$t_{1/2}=\frac{0.693\times V_d}{CL}$$

常数0.693，是0.5的自然对数。

老年人通常药物清除率下降，源自半衰期的增加。随着年龄的增长，脂溶性药物多发生分布容积增加，导致半衰期增加。肝脏及肾脏对药物的清除作用在血液，因此极少部分的药物是通过

分布容积更大的组织清除，老年对半衰期相关的治疗效应见图 8-4。

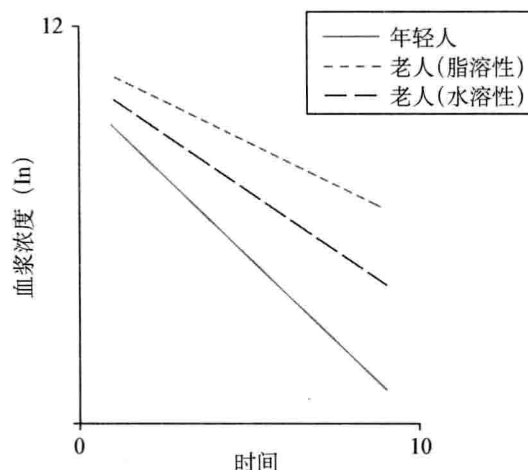


图 8-4　年龄对半衰期的理论效应。随着年龄的增长药物清除率降低，半衰期延长。脂溶性药物，分布容积的增长进一步延长半衰期。水溶性药物，分布容积的降低减少半衰期。但多数情况下年龄对分布容积的影响比清除率的影响更小，导致老年人较年轻人整体半衰期延长

半衰期决定药物蓄积及清除的时程，及服药间隔的选择。当药物起效时，在大约 4 个半衰期后血浆浓度达到＞90％的稳态。当药物稳态消失时，血浆浓度大约在 4 个半衰期达到稳态的＜10％。药物服用间隔期通常与维持稳态的半衰期相似。

随着年龄半衰期的变化将会影响药物蓄积时限、清除时限及药物的服用间隔。随着年龄的增长，许多药物半衰期的增加可使药物达到稳态需要更长时间，药物的清除也要更长时间，服药间隔时间也需增加。

（五）年龄相关的药物代谢动力学变化概要

年龄相关的药物代谢动力学的主要变化是个体差异性的增加。健康老年人药物代谢动力学变化中，肝脏及肾脏对药物的清除率下降通常非常显著，这会影响药物的维持剂量及药物的服用间期。分布容积变化越小，影响药物的半衰期（比清除率变化更小程度）及负荷剂量。年龄相关的药物首次代谢率下降导致药物生物药效的主要变化，经历有效的首次肝脏代谢后药物的生物药效增加，药物前体活性降低。药物动力学及药效学变化相关的许多重要例子见表 8-5。

表 8-5　药物动力学和药敏学的变化与衰老和老年患者的建议剂量调整

药物		药代动力学			健康老年人的变化				负荷剂量调整	维持剂量调整
		蛋白结合率（％）	分布容积 L/kg	清除途径	分布容积	清除	半衰期	药代动力学		
心血管系统用药	非二氢吡啶类钙离子拮抗剂	M（地尔硫䓬） H（维拉帕米）	H	肝脏(CYP3A)	↔	↔，↓	↔，↑	敏感性↑ 窦房结 敏感性↓ 房室结传导延迟	↓	↓
	血管紧张素转化酶抑制剂	在不同个体药物间变化	在不同个体药物间变化	肾脏＞肝脏（多种药物是具有活性代谢产物的无活性前体药）	↔	↓	↑	↔	↓	↓
	血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂	H	在不同个体药物间变化	肝脏（一些药物是具有活性代谢产物的无活性前体药）	↔	↔，↓	↔，↑	ζ	↔	↔
	阿托伐他丁钙	H	H	胆管，肝脏(CYP3A)	↓	↓	↑			ζ↔↓

（续　表）

药物		药代动力学			健康老年人的变化				负荷剂量调整	维持剂量调整
抗血栓药物	阿司匹林	M-H（随着浓度的增加而降低）	L（随着浓度的增加而降低）	肝脏，肠壁，血浆酯酶	ζ	ζ，血浆活性减弱的阿司匹林酯酶的数量↓	ζ	ζ	ζ↔	ζ↔
	氯吡格雷	H	L	肝脏(CYP1A)	ζ	ζ	ζ	↔	↔	↔
	华法林	H	L	肝脏(CYP3A4, 1A2,2C9)	↔	↓↔	↑↔	↑	↓	↓
中枢神经系统药物	二苯乙内酰脲（苯妥英）	H	M	肝脏(CYP2C)	ζ	↔	↔	对治疗效应及心脏毒性的敏感性↑	↓	↓
	阿米替林	H	H	肝脏(CYP3A4, 2C9,D6)	↑	↔	↑	对抗胆碱能药物的不良反应的敏感性↑	↓	↓
	舍曲林	H	H	肝脏(CYP2D6)	ζ	↓	↑	与低钠血症有关，下降风险↑	↓	↓
	文拉法辛	L	H	肝脏(CYP2D6)	↔	↓	↔	对不良反应的敏感性↑	↓	↓＋通过CrCl
	碳酸锂	L	M	肾脏	ζ，↔	↓	↑	对不良反应的敏感性↑，尤其是神经毒性	↓	↓
	地西泮	H	H	肝脏	↑	↓	↑	达到镇静效应的 EC_{50}（半数有效浓度）↓，下降风险↑	↓	↓
	唑吡坦	H	M	肝脏	ζ	↓	↑	对不良反应的敏感性↑	↓	↓
	氟哌啶醇	H	H	肝脏(CYP)	ζ，↑	↓	↑	对不良反应的敏感性↑	↓	↓
	左旋多巴	-	M	肝脏	↓	↓	↔	ζ		↓

（续 表）

药物		药代动力学			健康老年人的变化				负荷剂量调整	维持剂量调整
消化系统药物	奥美拉唑	H	L	肝脏（CYP2C，3A）	↓	↓	↑	ζ		
内分泌系统药物	雌激素	H	H	肝脏(CYP3A4)	↓	↔，↓	↑	ζ 对不良反应的敏感性↑	↔	↑，↔
	睾酮	H	H	肝脏(CYP2)	ζ，↓	↔，↓	ζ，↑	ζ 对不良反应的敏感性↑	↓	↓
	左旋甲状腺素	H	H	肝脏	ζ	ζ 甲状腺素降解减少	ζ		↓	↓
	二甲双胍	L	H	肾脏	↓	↓	↑	ζ		↓
	格列吡嗪	H	L	肝脏，肾脏	↔	↔	↔	ζ 老年人发生低血糖的危险系数↑		ζ，↔
	罗格列酮	H	L	肝脏	↔	↔	↔			↔
	胰岛素	L	L	肝脏，肾脏	ζ	ζ	ζ			ζ，↓＋通过CrCl
	阿仑膦酸钠	M	L	肾脏	↔	↔	↔			↔，↓＋通过CrCl
止痛药	扑热息痛（对乙酰氨基酚）	L	M	肝脏		↓（进一步↓减弱）	↑	ζ		↔，ζ↓
	双氯芬酸	H	L	肝脏	ζ	↔	↔	ζ 对不良反应的敏感性↑		ζ↓，↔
	吗啡	L	H	肝脏，肾脏	↔	↔	↔	ζ 对治疗效应及毒性反应的敏感性↑	↔	ζ↔，↓＋通过CrCl

二、药效学

药效学被认为是药物作用于组织及器官的效应，常被描述为“药物对机体的作用”。尽管鉴于体重调整药物剂量的反应性可能在老年志愿者及患者中被改变，但大部分所见到的改变可能归因于药动学，甚至纠正了血浆药物浓度改变，其他对调整神经体液的影响可能归因于这些效应的改变，而不是细胞对相关的衰老相关药物受体敏感性的变化。

大部分药物作用是通过药物分子与机体的大分子部件作用完成，后者称为受体。药物受体的大部分为蛋白，参与调节激素、神经递质、酶类及转运过程。其他的细胞部件可能是药物的靶点，如癌症化疗时的核酸。许多药物受体被内源性激素或者神经递质高效选择性作用。药物通常既是激动剂，如一些受体，引起受体的激活，与内源性物质激动作用一样，也可是拮抗剂，阻滞内源性神经递质或激素的作用。大部分药物受体相互作用是可逆性结合，但有时它们是共价性结合，这时可能是不可逆的。药物开发是寻求明确靶点受体，通过激活或者抑制可能产生有益的治疗效应，此过程称为靶点识别。靶点识别是治疗效果在临床前期及临床开发期被鉴定的过程。最近 20 年，许多受体已经通过表达蛋白分子克隆所明确，但是其生物化学的、生理学的及临床意义目前仍不明确。细胞上受体表达可能被疾病、衰老及药物效应或者内源性激动剂或拮抗剂所调节。

药物与受体的不可逆性结合方式通过药物受体理论的许多方法描述，如最大效应模式(E_{max})是其中最为简单及最常用的。这种模式是检测受体被药物结合后形成药物受体(DR)复合物产生的效应，此效应大小与受体所结合的数量成比例。DR 复合物的结合及解离常数被称为 k_1 及 k_2。

KD (k_2/k_1) 被称为药物受体复合物的平衡解离常数。



$$\text{药物}(D)+\text{受体}(R)\underset{k_2}{\overset{k_1}{\Leftrightarrow}}\text{DR}\rightarrow\text{效应}$$

当治疗效应表现为与药物或者激动剂浓度相背时，则呈现一个矩形双曲线关系。通常药物或激动剂浓度以对数表示及 S 曲线关系，可以被三个参数所描述，EC_{50} 指药物效应达到最大效应的 50%时的药物浓度，E_{max} 指药物效应的最大值，n 指曲线的坡度(图 8-5)。理解剂量-效应曲线是药物早期开发的关键。低 EC_{50} 表示该药物是选择性激动剂，表明该药开发时浓度过高，则其选择性越低，可能作用于其他的受体及蛋白。高 E_{max} 指药物可完全激动受体，药物-受体相互作用的曲线坡度表明药物浓度增加时效应的变化率。鉴于药物效应的个体差异性，药物受体曲线坡度非常陡或平坦表明药物应用于临床实践存在问题。药物开发时针对老年人治疗的关键问题是 EC_{50} 和

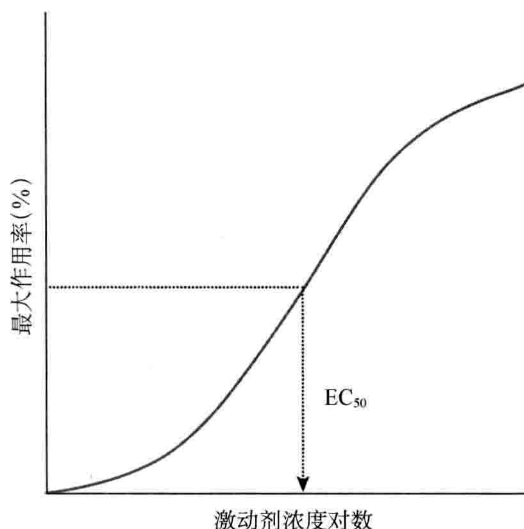


图 8-5　E_{max} 剂量-反应 S 曲线显示以对数单位的药物浓度与药物效应的关系。药物效应与所结合受体的数量成比例。E_{max} 定义为药物的最大效应，EC_{50} 指药物最大效应的一半效应出现时的药物浓度，n 指反应曲线的险峻程度及坡度

E_{max} 经常存在个体差异性。对一个药物的个体间差异性反应大不是药物具备高治疗指数的一个必要问题，例如药物产生效应及毒性之间的浓度差异很大，这些药物，高浓度时的药物剂量在大部分受试者中产生接近最大的效应，一些抗生素属于此类。同时，在治疗效应及毒性效应之间具有很少空间的药物，指低治疗指数，存在很大的个体差异性使简单的给药方案存在问题，如一个剂量在一个患者产生部分效应，而在另一个患者则产生毒性效应。

(一)衰老相关的药效学变化机制

对衰老相关的药物反应变化的根本机制目前还不明确。β 肾上腺素信号传导系统既往已详细研究过。这个系统相对非常有特征，衰老时 β 肾上腺素能药反应变化已经很好地被阐述。β 肾上腺素受体包括膜结合的七环蛋白，在细胞表面有受体识别位点，可结合激动剂或拮抗剂(图 8-6)。受体耦合到激动型 G 蛋白。G 蛋白有 3 个亚基(α、β 和 γ)，有失活及激活状态，当受体结合到激动剂时，G 蛋白发生构型变化，导致 GTP 结合到 α-GTP 复合物的 α-亚基上，激活腺苷酸环化酶，

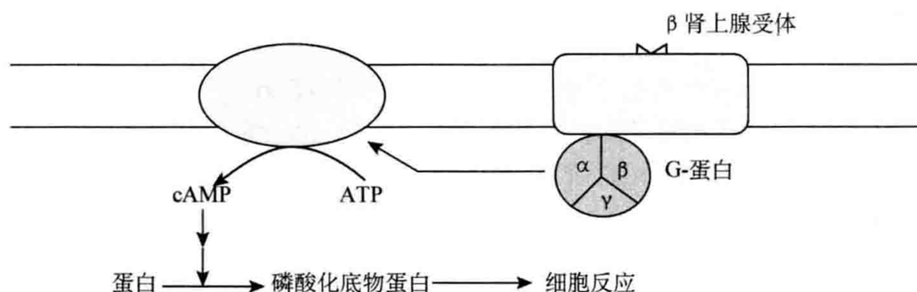


图 8-6 β肾上腺素受体腺苷酸环化酶复合物及信号传导系统。激动剂药物与β肾上腺素受体结合发生构型变化，导致 GTP 结合到相关的激动型 G 蛋白的α-亚基上，α-GTP 复合物激活腺苷酸环化酶的催化部位，使 ATP 转化为 cAMP。导致底物细胞蛋白磷酸化而促发细胞反应

后者是受体的催化部分，使 ATP 转化为 cAMP。细胞内 cAMP 增加激活蛋白激酶，导致特异性底物蛋白磷酸化，产生细胞反应，如离子通道开放或者平滑肌松弛。

(二)衰老相关的主要药效学变化

衰老相关的药效学变化较药动学特征少，且很少被明确。心血管系统及中枢神经系统是衰老相关的主要变化的两个器官。

1. *心血管系统* β肾上腺素反应系统已经被深入广泛研究。衰老与心脏及血管的β肾上腺素反应性降低密切相关。对老年人进行静脉内弹丸式剂量注射非选择性β肾上腺素受体激动药，心率的增加幅度降低。衰老相关的β肾上腺素受体敏感性降低在许多动物物种都存在。反应于β肾上腺素受体激动药的 cAMP 第二信使反应性降低已经在孤立的人右心耳的体外研究中观察到。老年人对异丙肾上腺素的心脏变时性反应降低，仅部分归因于β肾上腺素受体敏感性降低，是一个经常存在的老年人对药物反应变化的复杂的多种机制的例子。异丙肾上腺素导致心率增加归因于心脏的交感活性增加，而由继发于血管β_2肾上腺受体激活介导的周围血管扩张，导致周围血管血压降低，而使压力感受器产生的副交感活性降低。当用阿托品或者可乐定使自主神经阻滞时，衰老相关的心脏变时性反应差别消失，这可能是因为衰老时压力感受器敏感性降低。

老年人对β肾上腺素受体拮抗药的低血压效应敏感性降低。最近荟萃分析表明，β肾上腺素受体拮抗药在治疗老年高血压起始用药时效应低。但是，很少有确切的证据表明这是因为拮抗药对β肾上腺素受体的亲和性改变。

较年轻患者，老年人对钙拮抗药的急性血压下降反应非常显著，这归因于老年人压力感受器反射活性降低，而不是周围血管的钙离子通道效应的改变。

衰老时血管反应已经广泛研究过，有许多可研究方法，如肱动脉前壁血流量灌注及手背静脉技术已经使血管系统的研究更为深入。衰老相关的肾上腺素能药物反应性下降已经在动脉及静脉中得到证实。同时，对注入异丙肾上腺素而发生的β肾上腺素能药物血管扩张反应比老年人差，对于α肾上腺素能激动药去甲肾上腺素的血管收缩作用仍然保留(图 8-7)。老年人对异丙肾上腺素的最大血管扩张性反应降低，但是通过检测EC_{50}，对异丙肾上腺素的敏感性没有变化。这种反应显示具有特异性，不是对血管扩张反应损害的整体降低。因为一些血管扩张药对老年人仍起作用，如硝酸甘油、NO 供体及缓激肽。衰老相关的组胺反应性降低也见于手背侧静脉，它作用于血管H_2受体。β肾上腺素能药物及组胺血管扩张反应都是通过激活腺苷酸环化酶而介导。相反，前列腺素E_2反应保留，它也是通过结合到耦合有腺苷酸环化酶的膜结合受体上而起作用。前列腺素E_2通过膜结合前列腺素类受体，激活腺苷酸环化酶而增加 cAMP 水平。这一发现表明衰老相关的β肾上腺素能药物及组胺反应性降低是β受体对β激动剂的亲和力降低，或者是激动剂结合β肾上腺素受体的数量减少。

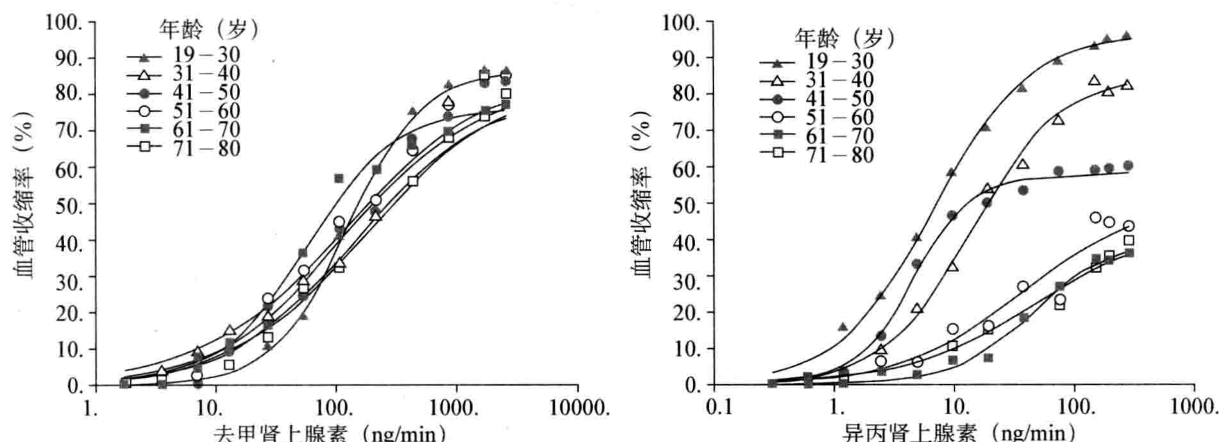


图 8-7 人手静脉对 α_1 和 β 肾上腺素能激动剂的反应。6 位老年健康志愿受试组对 α_1 肾上腺素能激动剂去甲肾上腺素和 β 肾上腺素能激动剂异丙肾上腺素的血管收缩效应

年龄分组(岁)：▲ 19－30；△ 31－40；● 41－50；○ 51－60；■ 61－70；□ 71－80

(摘自：Pan HYM，Hoffman BB，Pershe RA，Blaschke TF. Decline in β-adrenergic receptor mediated vascular relaxation with aging in man. J Pharmacol Exp Ther. 1986；239：802-807.)

2. 中枢神经系统　中枢作用药物经常用于老年人，老年人对苯二氮䓬类的镇静作用及呼吸抑制作用更敏感，例如，在内镜检查时，低剂量地西泮能够产生足够的镇静作用。

老年人较年轻人对苯二氮䓬类更易发生认知副作用；患有认知损害的老年人更易受这些副作用的影响。许多研究已经证实苯二氮䓬类对老年人的影响。苯二氮䓬类及其他催眠药增加姿势不稳的发生率，解释了这种相关性。还有报道，苯二氮䓬类能降低收缩血压。老年人对苯二氮䓬类的敏感性增加有三个因素，药物的清除率降低，老年人体质瘦弱导致苯二氮䓬类在老年人脑部的分布比例增加；再则，动物实验中显示，大脑对不同浓度的苯二氮䓬类的药效敏感性均增加；苯二氮䓬类结合到中枢性苯二氮䓬类受体上，增加 GABAA 受体结合到 GABA 的亲和力，后者是神经递质的主要抑制剂。

老年人对催眠药及麻醉剂的敏感性增加。应用脑电图(EEG)频谱变化检测发现大脑对阿片类芬太尼及阿芬太尼的敏感性在健康老年人中增加(图 8-8)。衰老时药代动力学没有改变，动物研究表明敏感性的增加可能归因于阿片制剂受体表达的改变。老年人对硫喷妥钠麻醉剂量敏感性的增加主要归因于药物分布改变。药物从中枢性药物作用部位清除率降低，而产生作用位点的药物浓度增加，导致药物的效应更强，而不是因为衰老相关的受体的敏感性改变。

三、药物遗传学和药物基因组学

遗传性差异是药物反应差异的许多原因之一，可能对药理学产生许多影响。鉴于药物不同，估计对药物分布及药效的差异性，遗传学因素占 20%～95%。编码药物代谢酶的基因、药物转运蛋白或药物靶点的遗传序列在人的一生中非常稳定，但是，基因表达可能因年龄及环境因素不同而不同。

药物遗传学是药物与相关单个基因或确定位点的效应研究。药物基因组学是药物对基因组中所有基因的功能及相关作用的效应研究。大多数的药物效应是通过许多基因产物以修改其药动学及药效学。衰老过程本身及衰老疾病有许多多基因病因。高龄可能部分因为基因变异，影响了衰老的基本机制，导致衰老相关疾病的敏感性降低。明确这些基因差异可能发现使长寿的药物新靶点。

老年人对药物反应受遗传因素影响，细胞色素 P450 2D6 (CYP2D6)是许多精神活性药物、心血管及镇痛药物的代谢物质，因 CYP2D6 钝化等

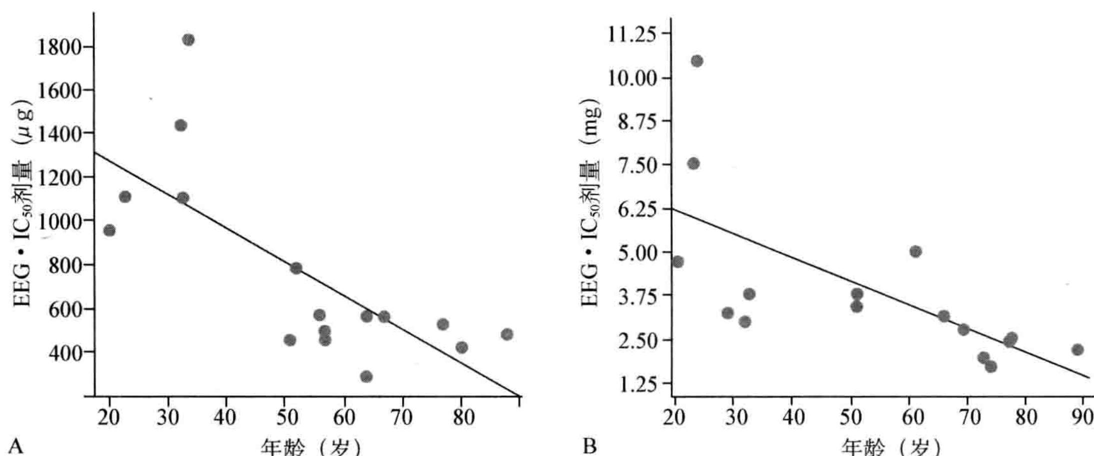


图 8-8 健康受试者对麻醉剂(A)芬太尼和(B)阿芬太尼的敏感性。随着年龄的增长,EEG 频率上发生最大变化一半时 IC_{50} 的药物剂量显著降低

（摘自:Scott JC,Stanski DR. Decreased fentanyl and alfentanil dose requirements with age. A simultaneous pharmacokinetic and pharmacodynamic evaluation. J Pharmacol Exp Ther. 1987;240:159-166.）

位基因的常染色体隐性遗传具有多态性。据此可将服药人群分为弱代谢、中等代谢、超速代谢人群。年龄显然不影响三者 CYP2D6 基因型的遗传区别及基因型。但是药物的反应可被基因多态性改变,它可影响药物的药动学或者其直接底物。例如,钠或钾转运蛋白不同的等位基因可能易诱发药物诱导的长 QT 综合征。

华法林是老年人服用率增加的口服抗凝药,其反应部分取决于遗传因素,它既影响药动学,也影响药效学。更具活性的 S-华法林(S-enantiomer)主要由细胞色素 P450 2C9 (CYP2C9)代谢。*CYP2C9*2* 和 *CYP2C9*3* 的变异与代谢率降低密切相关,减少 S-华法林的清除率,降低了华法林的剂量需求量,特别在华法林起始应用时抗凝风险增加。华法林通过抑制维生素 K 环氧化物还原酶复合物 1(VCORC1)抑制维生素 K 依赖的凝血因子的合成,*VCORC1* 的变异比 CYP2C9 变异更易导致华法林维持剂量的差异。年龄、体重、吸烟、暴露于 CYP2C9 诱导剂及抑制剂、INR 及华法林代谢多态现象、药物靶点基因都与华法林服用剂量独立相关,这整体上解释了维持剂量差异性大约有 50%。

药物遗传学目前在个体化药物治疗上存在限制性,食品和药品管理局(FDA)建议在特定情况下为减少药物反应的严重不良风险,建议兼顾药物遗传性以指导用药。建议中包括,考虑 CYP2C9 和 *VKORC1* 在华法林剂量的作用、基因型、或硫化嘌呤-S-甲基转移酶(TPMT)的表型,以指导用药剂量,并减少硫唑嘌呤及 6-巯基嘌呤的骨髓抑制作用;以及 UGT1A1 的基因分型以指导伊立替康(irinotecan)的剂量并减少其嗜中性白细胞减少症的发生。

四、药物副作用

较年轻人,老年人更常见药物副作用,且更严重,药物副作用风险的增加与老年人同患多病率增加、药动学和药效学的改变及多种药物合并治疗情况密切相关。药效随机对照试验并非必须提供安全性相关的有用数据,特别是在老年人。药物警戒性研究在老年人药物试验中非常关键,特别是研究一些药物影响功能障碍的试验。

老年人因药物副作用而导致住院的比率占 5%～10%,在美国是住院患者第 4～6 位的最大死因。老年人药物副作用的风险发生在处方药、非处方药及补充和替代药物治疗。FDA 报道的严重药物副作用更常见于 65 岁以上的老年患者、受控人群及药物治疗人群。

药物副作用被分为 A 型及 B 型,A 型与药物的药理学作用相关,剂量相关,并且是可预测的。B 型通常与药物的药理学作用无关,并且是不可

预测的。A型药物副作用包括剂量相关的药物毒性、药物副作用及药物相互作用。B型药物副作用包括特异体质及免疫学作用。大部分导致老年人住院的药物副作用被归类为A型反应,因此是可预测的,可提前预防的。但是,一些B型反应在老年人中更常见,并且更严重。

老年人A型药物副作用的发生大多数归因于药动学因素,但是药动学的改变有助于衰老相关的药物不良反应的发生率增加。例如,药物诱发的药物性再生障碍性贫血更常见于老年人,因为老年人骨髓细胞系对药物的敏感性增加。中枢作用药物的锥体束外不良反应更常见于老年人,在本质上不同于年轻人。年轻患者经常出现甲氧氯普胺和丙氯拉嗪诱发的急性张力障碍性反应,但是这些张力障碍性反应在老年人中并不常见,但是帕金森症和迟发性运动障碍更常见,这是因为衰老相关的基底核多巴胺能神经元减少导致衰老相关的药物诱发的帕金森症的发生率增加。

在随机对照试验中,老年人的药物副作用风险性增加常常不被检测。老年人,特别是合并有多种疾病的老年虚弱患者,可能从这些试验中已排除。大多数的随机对照试验更有利于研究药物有效性而不是安全性。Meta分析可能需要用于检测药物不良事件的显著性差异。例如,最近关于症状性左室功能障碍的随机对照试验的Meta分析,血管紧张素Ⅱ受体拮抗药联合ACE抑制剂与对照治疗(包括ACE抑制药),发现联合治疗与停药导致的不良反应、肾功能恶化、高钾血症和症状性低血压发生的高风险密切相关。这种相关性在随机对照试验以外的环境甚至更高,因为这种情况下,患者很少被监测,并合并有更多的疾病,可能暴露于多种复合药物治疗,如非类固醇类抗炎药物(NSAIDs)有助于发生肾损害及高钾血症。

观察药物警戒性研究已经用于检测这些人群的药物不良反应。例如,随机的螺内酯评估研究(RALES)证实,它可显著改善严重心力衰竭患者的预后,经螺内酯治疗的研究人群中仅有2%的患者出现高钾血症。相反,加拿大联合门诊及住院数据,包含130万66岁以上患者的数据分析发现,最近因心力衰竭住院的ACE抑制剂治疗的患者,在RALES研究公布后[(34～149)/1000]螺内酯的应用增加了4倍,而因高钾血症的住院率[(2.4～11.0)/1000,$P<0.001$]及相关死亡率[(0.3～2.0)/1000,$P<0.001$]同样增加,因心力衰竭再住院率或者全因死亡率没有显著降低。

随机对照试验很少设计检测老年人摔倒、功能损害、认知损害这些老年人最重要和最常见药物副作用的增加。再摔倒与治疗药物的类型和数量有关。老年人暴露于任何精神药物治疗,不管何种类型,摔倒率增加两倍。

与旧的精神药物相比,新的精神药物应用于老年人时摔倒风险相似,如选择性5-羟色胺再摄取抑制剂及非典型抗精神病药物。一个随机安慰剂对照试验,老年人停用精神药物治疗后,随访44周以上,老年人摔倒的发生率降低了76%。多种药物疗法与增加的摔倒风险之间具有很强的统计学相关性。这种相关性可能是因为在特殊类型药物服用时,摔倒风险性增加,如镇静药、抗精神病药、心血管用药及多种药物疗法。但是,关于多种药物疗法的一些困惑可能与同时患有的多种疾病有关,而不是药物效应。

药物治疗与住院老年人群精神混乱状态关系密切。有报道,药物治疗大约占住院患者发生谵妄发生率的1/4。与认知损害及谵妄相关的药物有精神药物及抗胆碱能药物。与精神药物及抗胆碱药物相关的身体的及认知功能损害被认为是A型药物不良反应。最近采用研究方法,如药物复合指数,致力于量化累积的精神药物及或抗胆碱能药物的暴露率,并评估这些药物对老年人发生身体的及认知功能的效应。

五、药理学和虚弱

虚弱是一种很难被定义,但日益被关注研究的状况是以疾病易患性高、生理功能降低和死亡风险高为特征的。最广泛应用于虚弱定义的内容包括行走能力检测(行走时间),力量检测(握力),营养(体重减轻)、耐力(疲惫)及体力活动。虚弱的研究受定义的不一致性、研究规模小、虚弱老年人群中的个体之间的异质性所限制。虚弱的关键特征是肌肉含量的缺失,即肌体老化。虚弱可能对药动学、药效学及药物治疗比率具有主要影响。

(一)药动学和虚弱

虚弱老年人的药动学研究中,受试者常常数

量少，非虚弱老年人及较年轻人更少被研究所限制。生物可利用率不被虚弱显著影响。分布容积可能因虚弱老年人机体老化增加及相对肥胖而受影响。

较非虚弱老年人，亲水性药物在虚弱老年人的分布容积更小，而脂溶性药物分布容积更大。虚弱相关的肝脏清除率变化不同。显然虚弱老年人的Ⅰ期肝脏代谢没有变化。红霉素清除在虚弱老年人和非虚弱老年人无显著性差异，它能够检测 CYP3A4 和 P-糖蛋白功能。Ⅱ期代谢可能在健康老年人群中维持不变，但是在衰弱老年人降低。肝脏的每单位体积对扑热息痛和甲氧氯普胺的清除，依赖于共轭作用，在健康老年人维持不变，但是在衰弱老年人显著降低。这部分人群的肾功能清除率还没有很好地被描述，并且目前没有证据表明虚弱老年人肾功能清除率是下降的。虚弱老年人的一些非肝脏代谢途径、非正常清除率功能是下降的。健康老年人的血浆阿司匹林酯酶维持不变，但是在虚弱的老年人，呈现下降。

(二)药效学和虚弱

很少有关于虚弱老年人药效学特异性变化的资料。一项研究发现，虚弱的老年患者在静脉内注射甲氧氯普胺后，较非虚弱老年人，镇静作用延长更严重，而独立于药物代谢动力学差异。虚弱可以预测患有冠心病的老年人的死亡率，但是是否与药理学反应的变化相关目前不清楚。有些证据表明，虚弱与促凝状态和慢性炎症有关，这些变化可能影响药效学，特别是对抗凝药物及免疫调节治疗。鉴于虚弱老年人的生理上储备量降低并且适应反应能力损害，因此他们对药物治疗的反应不同。

(三)药物不良事件和虚弱

虚弱与药物许多不良事件风险发生有关(表8-6)。但是虚弱的定义困难限制了虚弱和药物不良事件关系在形式上的评估。一项研究发现，1/3的虚弱老年人在出院后经历了药物不良事件反应。虚弱的老年人不能像非虚弱的老年人那样忍受一些治疗。一项在患抑郁症居民的抗抑郁研究中发现，因为严重不良事件，有 1/8 的患者停用舍曲林，并且 1/3 的停用文拉法辛。与另一项研究中主要治疗年龄大于 65 岁的门诊老年抑郁症患者比较，比例至少高 4 倍。这可能是由于虚弱老年患者的药动学和药效学显著变化所致。为更好地了解虚弱老年人的生理学，并进一步发展有效的技术以识别临床实践中的虚弱老年人，对研究虚弱老年人的药理学变化是必需的。了解这些变化将指导对虚弱老年人的治疗决策。

表 8-6　虚弱老年患者药物不良反应事件风险增加的可能因素

药物不良事件的风险因素	虚弱相关
药动学	机体老化和体重减少改变分布容积
	Ⅱ期肝脏代谢损害降低药物清除率
	多样异质性很难预测
药效学	生理储备低
	多样异质性很难预测反应
药物治疗管理	合并疾病增多
多种药物疗法	
依从性	认知和感觉缺失增加依从性
住院	因易患疾病而频繁住院

六、药物开发和规则

最近 50 年，所有发达国家均引进了一项新药治疗在进入市场前确保其对治疗指征患者的安全性及有效性的评估过程。美国 FDA 及欧洲医药评价署制定了药物规则。药物被认可，须经大量的临床前和临床数据基础研究。预期的临床研究应包括老年人在内的相关人群的治疗。

（一）Ⅰ期研究

临床药物研究被分为四期（Ⅰ～Ⅳ）。临床前模型研究后，决定药物对人的毒性及可能的药动学。Ⅰ期研究在健康志愿者进行，以确定其耐受性，明确主要毒性及确定药物的药动学。标准Ⅰ期研究的受试对象为12～20名男性，药物剂量成比例增加，并有密切的生理学检测及血浆和尿液采集，以明确其药动学。女性受试者因有受孕可能及潜在的致畸风险，所以在Ⅰ期研究中被排除。部分因为较年轻的受试者可能对不可预料的毒性更有适应能力，因此健康的老年受试者通常在Ⅰ期研究中排除。鉴于伦理的合理性，对于一些药物治疗，如可预测明显的毒性，则健康志愿者不服用，药动学和耐受性将在相关患者中进行。例如，细胞毒类药物起始研究通常在已接受所有正规治疗后的癌症晚期患者中进行。有许多明显的例子是关于年轻及老年受试者对药物治疗的不同反应。对健康老年受试者的研究将对药物的反应性或者毒性提供有价值的资料，将对Ⅱ期研究及Ⅲ期研究（包括老年患者）剂量的选择及设计提供重要信息。例如，N-甲基-D-天冬氨酸（NMDA）拮抗剂大多数用于急性卒中患者，从来没达到神经保护作用的血浆浓度，这是因为在Ⅱ期研究中出现的烦躁、幻觉及意识模糊，这些在急性卒中的老年患者中是常见问题。Ⅰ期研究有很好的安全性记录，直到最近TNG1412事件发生，它是一个治疗风湿性关节炎的刺激性的单克隆抗体，在英国对6个健康志愿者研究时出现接近致命的细胞因子损害。这直接导致后来对新生物制剂研究个体和临床环境更严格的监督和规范。

（二）Ⅱ期研究

Ⅱ期研究通常是安慰剂对照研究，针对疾病的小部分患者没有发生主要安全问题的情况下，检测不同剂量的治疗反应。Ⅱ期研究的主要目标是证实“概念的证据”，而不是明确对临床上广泛人群的有效反应。例如，心肌梗死或卒中后再灌注药物的研究应设计为通过阻塞血管的经血管造影证实的药物所增加的灌注量，并监测出血率，而不是必须证实对死亡率或者致残率的改善。预测最佳剂量应用于Ⅱ期研究被认为具有挑战性，可能更为复杂，这是因为年轻及老年患者之间剂量相关的有效性和毒性差异性。Bayesian最佳剂量设计方法应用于研究设计，通过既往随机患者对药物的反应而调整药物剂量的分配，当有明显证据表明反应存在或不存在时则结束试验。Ⅱ期研究对老年患者的多种疾病领域提出许多问题，特别是中枢神经系统（CNS）情况，如急性卒中、疼痛及神经变性疾病。

（三）Ⅲ期研究

Ⅲ期研究用于明确治疗对患者的预后有益是非常关键的。大部分治疗领域，Ⅲ期试验的主要结果是临床上相关疾病特异性的，能够证实对患者的生存或者功能及生活质量具有明显益处。在急性卒中治疗研究中，用无残的存活率作指标。心血管疾病的二级预防研究中，心血管死亡、卒中或者心肌梗死的联合预后被应用。Ⅲ期试验的完美设计应包括有药物适应证的治疗人群。直到近年，Ⅲ期试验方案通常对年龄有上限。例如，许多急性卒中研究（ECASS 1 和 ECASS 2）限制年龄上限为80岁；心脏保护研究，已证实他汀类药物在心血管高危患者中的益处，有年龄上限为75岁。这种年龄限制显然已被接受，因为害怕增加老年人的药物不良反应的风险性，使试验更不可能达到积极肯定的结果。许多研究者认为预防老年人疾病复发是毫无价值的目标。甚至当试验未涉及年龄上限，老年常常在研究注册登记时被排除，因为存在其他的方案排除标准，如并存病或者合并药物治疗。临床试验不包括老年人，则导致一旦药物被应用于老年人可能会产生问题。有时，说明书上应有上限年龄限制，如欧洲治疗缺血性卒中时用的阿替普酶。临床医生不愿治疗老年患者，因为缺乏老年人群的试验数据。也许最为重要的是，我们不了解老年人群的益处及害处，没有这部分知识背景而给予药物治疗。药物开发的国际性指南现在强烈建议在Ⅲ期试验中应包括老年患者，强调寻求75岁及更高龄患者的重要性，并且不能排除有伴随疾病的不必要的患者。药物进入市场后，更老的人群可能服用此药，因此试验中包括高龄患者更为重要。100个患者中极少数推荐在监测临床重要的差异性研究中应至少包括100个患者。一些疾病研究，如阿尔茨海默病，预期老年患者将构成试验的主要受试人群。老年人的药动学及肾功能损害患者被建议需要检测年龄相关的药动学差异。

（四）Ⅳ期研究

Ⅳ试验整体上属对大批已签署协议及购买药物的患者的观察性研究，Ⅳ期试验的实行规模比Ⅲ期试验更大，包括治疗的广谱患者。这对于检测罕见的药物不良事件及确信临床试验中观察到的治疗安全性非常重要，也可能对药物对高龄患者的疗效提供有价值的信息，因为临床试验中不包括高龄人群。

七、药物流行病学

药物流行病学是采用临床流行病学用于检测药物治疗模式及药物应用大批人群的结果。药物流行病学允许评估药物治疗在大批人群中的安全性及有效性，这常常不同于随机试验，时限很长。

（一）药物流行病学研究的优点

相对于随机对照试验，药物流行病学的优点包括：①检测随机试验中非常罕见甚至延迟出现的药物不良事件；②在广谱人群中长期评估药物的有效性；③随机试验中没有评估的药物治疗与预后的相关性；④评估随机试验中短时间内没有监测的药物治疗的安全性及有效性。药物流行病学研究对老年人的药物治疗是非常有用的工具。老年人常常在随机试验中被排除，可能单纯因为年龄，或者因为同患多种疾病，多种复合给药，或者功能损害。观察性药物流行病学研究能够评估虚弱个体应用药物治疗的安全性及有效性。长年检测药物的安全性和有效性对于决定老年人是否继续药物治疗或停药非常重要。许多随机试验仅仅评估疾病及死亡率的结果，药物流行病学研究则能够结合药物治疗对生活的功能及质量检测，这对老年人非常重要。药物流行病学评估在真实的临床情况下（如监测并不严密）的给药效应。

（二）药物流行病学研究的局限性

药物流行病学研究被混淆及偏差所限制。研究结果的解释被不同的处方模式、不同的合并疾病、指征的混淆、严重性和预后及药物服用时间控制所限制。研究依赖于大量的流行病学数据，常常包含许多临床信息限制，目前有几个处理这些混淆的新方法，包括限制研究人群使受试人群更同质性、创造一个习性评分以预测基于基线协变量的接受药物治疗的可能性、采用交换设计检测患者对药物治疗的差异性。药物流行病学可能对虚弱的老年人群的药物治疗提供更多的信息。

八、药物经济学

药物经济学是健康经济学的科学的分支学科，用于一个药物或者药物治疗的价值性与其花费比较，以货币形式表示，效应通常以药物的生活质量或者药效表示。药物经济学数据可用于指导最佳的医疗保健资源分配。药物经济学评估中一项重要的考虑是确定进行分析的角度，这可能是公共机构性的或社会性的。药物经济学研究采用它们的经济费用效益对两种或更多种药物治疗进行比较，通常是一般的生活质量检测。根本目的是通过对特定人群在备用资源情况下获得最大的健康受益。近年，因为医疗护理及药物治疗昂贵费用增加的限制，目前此领域得到扩大。有许多不同的药物经济学方法可以采用。最小费用分析是指基于临床结果是相同的，然而采用的干预花费是最少的。费用效益分析是检测用自然单位（如生命年）测定的结果，即存活状况。成本效用分析检测用生命年校正的生活质量。最后成本效益分析仅仅采用经济学方法检测费用和结果。通常临床试验的结果及照料费用用于构建生命期模式，它决定了两种治疗策略的费用不同及健康实际受益的区别。

在英国，临床结果国际组织已经广泛应用费用效益分析，只用于每校正生命年 2 万～3 万英磅的收入，决定是否推荐各种治疗用于公共国家健康服务。在美国，当确定是否采用药物治疗时，管理照料基金考虑费用效益。有许多费用效益方法可能对于老年人存有偏见，因为他们的存活时间比更年轻的患者少。但是，大部分的预防性干预，如心血管风险因素或者骨质疏松症的治疗，经历最终事件如卒中、心肌梗死或者骨折的绝对风险更大，这表明，假设生命期限只要在需求获益的时间内，老年人的干预措施存在更多的费用效益。因此，考虑费用效益促使卫生保健系统恰当的分配医疗资源于治疗老年患者。

九、结 束 语

年龄相关的药动学及药效学知识对研究者评估老年人治疗及临床医生治疗老年患者非常重要。因为老年患者的药物不良事件的风险性增

加，最佳的药物治疗对老年患者特别关键。确定老年个体化药物治疗的最佳方案需要细致考虑个体化治疗目标、药物治疗的风险、药物-疾病、药物与药物之间的相互作用，并且一旦开始治疗，必须仔细评估药物的治疗效应。形成高质量的老年人保健仍然是主要挑战之一，一旦形成，临床医生及老年患者均大大受益。

参考文献

[1] Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, et al. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc. 1999; 47(7):850-853.

[2] Gill J, Malyuk R, Djurdjev O, et al. Use of GFR equations ro adjust drug dosesin an elderly multiethnic group a cautionary tale. Nephrol Dial Transplant.2007;22(10):2894-2899.

[3] Hanlon JT, Pieper CF, Hajjar ER, et al. Incidence and predictors of all and preventableadverse drug reactions in frail elderly persons after hospital stay. J Gerontol A Biol Sci Med Sci.2006;61(5):511-515.

[4] Higashi MK, Veenstra DL, Kondo LM, et al. Assosciarion between CYP2C9 genetic variants and anricoagulation-related outcomes during warfarin therapy JAMA.2002;287(13):1690-1698.

[5] Hilmer SN, Mager DE, Simonsick EM, et al. A drug burden index to define the functional burden of medications in older people. Arch Intern Med 2007; 167(8):781-787.

[6] Lazarou J, Pomeranz BH, Corey PN. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients: a meta-analysis of prospective studies. JAMA. 1998; 279(15):1200-1205.

[7] Le Couteur DG, Fraser, R, Hilmer S, et al. The hepatic sinusoid in aging and cirrhosis:effecrs on hepatic substrate disposition and drug clearance. Clin Pharmacokinet.2005;44(2):187-200.

[8] Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a sysrematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. J Am Geriatr Soc. 1999;47(1):30-39.

[9] McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology Pharmacol Rev. 2004;56(2):163-184.

[10] Moore AR, O'Keeffe ST. Drug-induced cognitive impairment in che elderly Drugs Aging 1999;15(1): 15-28.

[11] Moore TJ, Cohen MR, Furberg CD. Serious adverse drug events reported to the Food and Drug Administration, 1998 — 2005. Arch Intern Med 2007;167(16):1752-1759.

[12] Oslin DW, Ten Have TR, Streim JE, et al. Probing the safety of medications in the frait elderly: evidence from a randomized clinical trial of sertraline and venlafaxine in depressed nursing home residents. J Clin Psychiatr.2003;64(8):875-882.

[13] Routledge PA, O'Mahony MS, Woodhouse KW. Adverse drug reactions in elderly patients. Br J Clin Pharmacol 2004;57(2):121-126.

[14] Schwartz JB. Erythromycin breath test results in elderly, very elderly, and frail elderly persons. Clin Pharmacol Ther.2006;79(5):440-448.

[15] Toornvliet R, van Berckel BN, Luurtsema G, et al. Effect of age on functional Pglycoprotein in the blood-brain barrier measured by use of (R)-[(1 1) C]verapamil and positron emission tomography Clin Pharmacol Ther.2006;79(6):540-548.

[16] Wilke RA, Lin DW, Roden DM, et al. Identifying genetic risk factors for serious adverse drug reactions: current progress and challenges. Nat Rev Drug Discov.2007;6(11):904-916.

[17] Yamada H, Dahl ML, Lannfelt L, et al. CYP2D6 and CYP2C19 genotypes in an elderly Swedish population. Eur J Clin Pharmacol 1998;54(6):479-481.

第9章　老年预防医学:终生健康优化策略

原著　Elizabeth A. Phelan, Miguel A. Paniagua, William R. Hazzard

译者　吴　蕾

审校　何　耀

20世纪,发达社会疾病预防策略的成功,以及对许多疾病更有效的治疗,已使急性疾病的死亡率下降。然而,随之而来的是慢性病及其所致的老年慢性致残发病率上升。不远的将来,老年人口的绝对数量给现有的卫生保健服务体系提出了更高的要求。因此,保持老年人的自理能力是公共卫生面临的重大挑战。日常生活能力是保证自理的必不可少的条件。因此,老年预防医学——旨在研究人类寿命质量及数量的最大化,以及伴随终生的个体和群体健康策略,它的目的不只是延缓慢性疾病发生,而是要防止身体功能衰退。

衰老是一个终生的过程,随着年龄的增长,早年和中年的事件和行为,可能对个人的健康和身体功能产生重要的影响。慢性疾病的发展、身体功能衰退和生活自理能力的丧失,并非老化的必然结果。晚年的健康和身体状况在很大程度上可由自己掌控。慢性疾病的致残是可以预防的,改变不良行为和生活方式可降低导致多数慢性病的危险因素。各个年龄段的人均需改变不良的行为和生活方式,老年人也同样如此。

关于如何到晚年仍可保持最佳的健康状况和身体功能,初级保健工作者应该如何指导青年和中老年患者呢?个体水平的健康促进措施应该从早年开始建立,并且保持终身。慢性疾病是一种尚可避免的导致身体功能衰退或死亡的中间状况,它不是单一因素所致,而是多种因素协同作用的结果(图9-1)。预防这些疾病,需要采取综合性的措施,其重点是从根本上改变不良的生活方式。

具有健康生活方式的人患慢性疾病的风险较低。健康的生活方式可以概括为规避损害健康的行为,并且自愿采纳有利于健康的行为和生活方式。本文首先阐述应规避的行为,然后重点讨论能够最大程度增加健康生存时间的行为。

一、行为与不良健康后果

生活方式健康的人,没有吸烟及其他影响健康的行为,到晚年仍能获得并保持身体健康和身体功能。“护士健康研究”发现,不吸烟、适量饮酒、不超重、健康饮食、每天至少运动一个半小时的中年女性,比研究对象中其他妇女罹患冠状动脉疾病的风险低83%。即使调整了年龄、家族史、是/否有确诊的高血压、高胆固醇血症和更年期症状,上述每个健康生活方式都是明确而独立的预防疾病风险的因素。在线出版的《2010年健康人》,(网址 http://www.healthypeople.gov/),描述了导致任何年龄的人罹患慢性疾病和残疾的行为危险因素(点击“成为健康人”链接,然后点击“在线健康检查”链接)。这些危险因素的信息(由年龄、种族、民族、性别、父母、照顾者和卫生专业人员组成)可通过点击“成为健康人”链接,然后点击年龄、性别、种族等健康信息的链接进行查阅。

预防服务工作组是独立的非政府多学科小组,它负责审查和评估基本公共医疗卫生服务的有效性和成本效益的相关证据的质量。小组发表的题为“社区预防服务指南”论文可在线查阅,指南的主旨与《2010年健康人》的主题及McGinnis等1993年发表于JAMA论文中的阐述是一致

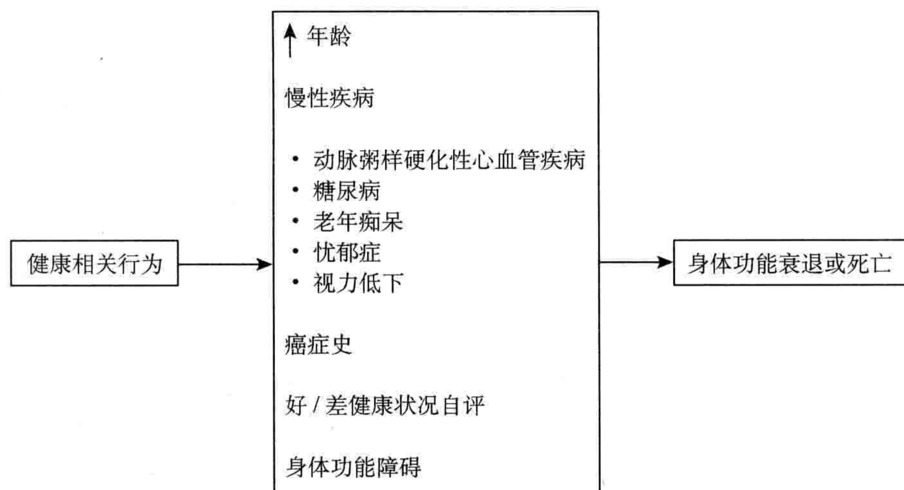


图 9-1 健康行为影响功能衰退或死亡结局的概念模型

的。此外,指南也描述了行为危险因素的流行水平。论文主题的综述已经完成,可参阅 http://www.thecommunityguide.org(点击标题下感兴趣的主题)。

(一)吸烟

在美国,吸烟是造成疾病和过早死亡的第一位可预防因素,每五个死者中就有一个死于与吸烟有关的疾病[冠心病(CAD),肺、喉、口腔、食管、胰腺及膀胱肿瘤,脑卒中、慢性阻塞性肺部疾病]。来自国家健康与营养调查研究(NHANES)的证据表明,中年(45—54岁)和老年(65—74岁)男性吸烟者的寿命较短。现况调查研究已经证实吸烟对预防阿尔茨海默病和痴呆症没有任何效果,与以往的研究结果相反,前瞻性研究的结果却显示,吸烟与痴呆症(包括阿尔茨海默病)的风险增加有关。吸烟与其他致癌物质的联合将增加患病风险:例如,重度饮酒者吸烟,大大增加了患食管癌的危险。此外,有职业暴露史(砷、石棉、铬、镍和氯乙烯)的吸烟者,肺癌的患病风险至少是两种以上暴露风险程度的相加。

有越来越多的证据表明,暴露于被动吸烟也是终生不吸烟者罹患肺癌的危险因素。被动吸烟对不吸烟者的健康造成极大危害。个案研究表明,被动吸烟与黑色素瘤及车祸的死亡归因危险度相似。美国卫生总监2006年发表了关于二手烟证据的新报告,题为"非自愿烟草暴露的健康后果",(可参阅 http://www.ahrq.gov/path/tobacco.htm)。

烟草依赖应该被视为需要持续重复干预的慢性疾病。然而,有效的治疗方法可能使吸烟者长期戒烟,甚至在某些情况下永久戒烟。研究表明,任何年龄的人都能从摒弃吸烟习惯中获益。戒烟的益处包括减少罹患冠心病、恶性肿瘤、脑卒中甚至失聪的风险,并且改善肺功能、动脉循环和肺动脉血流灌注。

研究发现,只有约35%的成年人曾被询问是否吸烟或被劝戒烟(吸烟者),如果戒烟服务提供者建议患者戒烟,约25%的吸烟者将戒烟或减少烟量。因此,戒烟服务提供者应在各个门诊询问所有患者的吸烟状况,并为吸烟者介绍戒烟的重要性,强调已发现的最有助于戒烟成功的因素:如关心自身的健康状况,为孩子树立榜样,吸烟浪费金钱,消除呼气中、家庭里和服装上的异味,改善味觉丧失。戒烟服务提供者应该再次评估吸烟者的戒烟意愿,为不愿戒烟的患者提供简短干预措施增加戒烟动机,为愿意戒烟的患者提供切实有效的治疗方法。已经证实:可有效增加长期戒断率的一线戒烟药物包括安非他酮和尼古丁(口香糖、吸入剂、鼻腔喷雾或贴片)。二线戒烟药物包括可乐定和去甲替林,后者为拮抗副交感神经生理作用的三环抗抑郁药,除非对其他疗法有强烈的副作用,否则应当避免使用。有关这些疗法的更多信息,以及对是/否有意愿戒烟者的简短临床干预措施的描述,可参阅2000年6月发布于 ht-

tp://www.ahrq.gov/clinic的指导“治疗烟草依赖”(点击“临床实践指南”链接,然后在下拉菜单中选择“治疗烟草依赖”。译者注:目前已有2009年的临床戒烟指南)。

(二)药品滥用

大量文献表明,滥用药品危害健康。研究表明,任何年龄的人都能从摒弃坏习惯中获益,这需要切实可行的简短干预措施。戒烟服务提供者可考虑参加继续教育课程,学习如何消除戒心和提供有效咨询服务的技巧。

(三)饮酒

流行病学研究证明,适度饮酒(每天至多两杯8盎司酒量)可降低患心血管病的风险,包括升高高密度脂蛋白胆固醇水平(HDL)。此外,流行病学研究和实验性研究均发现适度饮红酒对心脑血管病的发生具有保护作用,这种保护作用归因于酒精中的单宁或酚类化合物,其确切机制仍在研究中。适量摄入酒精已被证实与减少高危人群罹患冠状动脉粥样硬化有关。适度饮酒对老年妇女骨质疏松、阿尔茨海默病、间歇性跛行、缺血性脑卒中和听力损失也有一定的保护作用。

然而,饮酒过量对各器官系统会产生不利影响,可增加高血压、乳腺癌、结肠癌、食管癌、肝癌、头颈部癌症、肝硬化、消化道出血、胰腺炎、心肌病、癫痫、小脑变性、周围神经病变、认知功能障碍、失眠、忧郁症和自杀的患病风险。如欲快速高效地了解有关饮酒方面的问题,可参照括号内的检索策略及步骤(参见“有效的临床预防服务重点:系统综述与分析的结果”,网址http://www.prevent.org,在“工具与资源”链接下)。可以通过详细询问饮酒史或使用标准化问卷进行筛查。应该忠告所有的成年人,饮酒过量和酒后的高受伤风险(即车祸或其他与机械有关的伤害)对健康有害。应该向非酒精依赖者以及酒精中毒者(一种依赖型慢性疾病)介绍减少酒精摄入的好处。基层医疗工作者提供的简短咨询服务可以大大减少饮酒者的酒量。应该为酒精依赖者提供正规的戒酒治疗方案,并考虑使用吗啡拮抗药、阿片类拮抗药,减少酒精产生的愉悦作用,防止重度饮酒者的复发。

(四)违禁药物

目前尚不知老年人注射类违禁药物的使用情况。通常使用注射类违禁药物者从青春期后期(21岁以下)开始,到成年早期和晚期开始形成习惯。有偶尔使用消遣类药物者,往往不能自我鉴别,因此,临床医师应该查明这种使用情况。

使用非注射性违禁药物(化学纯可卡因、甲基苯丙胺、鼻吸入式海洛因或可卡因等),可导致胃溃疡、胸痛和心肌梗死,并增加死亡的风险。正如人们所料,过量使用药物也会增加年龄调整死亡率。美国预防服务工作小组(USPSTF)目前正在更新1996年关于药物滥用筛查方面的建议。

(五)处方药物的滥用

处方药物滥用在医学文献中少有记载,但在老年人中,它比违禁药物的使用更为普遍。滥用处方药物可能与失眠、慢性疼痛、抑郁和焦虑有关。苯二氮䓬是公认的被滥用药物,因此,该处方只能短期或有目的地使用,安非他明类兴奋剂也存在潜在滥用,但少有这些药物成瘾方面的记录。其他经常被滥用的药物包括镇静安眠药、阿片类镇痛药和巴比妥类药物。长期使用这类药物可能会导致身体依赖和停用后的戒断症状,这可能需要类似戒毒后进行后续的康复治疗(见第24章)。

(六)增加受伤风险的行为

1. 头部损伤与阿尔茨海默病的患病风险

很多病例对照研究表明,除了增加受教育年限和减少神经毒素暴露,避免严重头部损伤(导致意识丧失或寻求医疗照顾)可能会降低阿尔茨海默病的患病风险。因此,在年轻时就应采取保护性措施,例如在高风险活动时佩戴头盔,避免可能导致头部损伤的高风险行为,可以减少最终发生认知功能损伤的风险。

2. 紫外线与皮肤癌和白内障的患病风险

暴露于紫外线B光线(UV-B,或280～320nm光线),会增加黑色素瘤和非黑色素瘤皮肤癌以及白内障的患病风险。无论哪个年龄,超过太阳光强度5倍的照射,会使黑色素瘤的患病风险增加一倍。因此,避免在紫外线照射高峰时暴露,穿防护服、避免使用人工晒黑皮肤设备(晒黑灯/床),使用对紫外线B照射有保护作用的防护系数(SPF)≥30,以及对紫外线A(UV-A或320～400nm光线)照射有3～4星级保护作用的防晒霜,可能减少黑色素瘤和其他皮肤癌的患病风险。佩戴对紫外线B有防护作用的墨镜和有沿帽子可以减少

紫外线B照射眼部,从而减少白内障的患病风险。因此,应该建议患者改变可能会增加皮肤癌和白内障患病风险的行为。美国预防服务工作组对临床干预服务的指导可参阅 http://www.ahrq.gov/clinic/prevenix.htm,2001年的结论是尚没有足够的证据支持或反对临床医师进行周期性皮肤测试,本主题的内容正在更新中。

3. 预防老年黄斑变性　年龄相关性黄斑变性(ARMD)是发达国家人群的首位致盲原因。老年性黄斑变性的病因尚不清楚,相关治疗也仅有部分疗效,因此应主要提倡预防性措施。吸烟是老年黄斑变性发生和发展的危险因素,其他危险因素还包括高血压、高胆固醇、高脂肪摄入量和肥胖,日光暴露的作用尚不清楚。多吃鱼(每周超过四份)可以减少老年黄斑变性的发病风险。观察性研究发现有抗氧化作用的维生素有助于预防老年黄斑变性,这一结论尚存争议。迄今为止发表的随机对照试验资料显示,尚无明确证据表明维生素E或β-胡萝卜素是否有助于预防老年黄斑变性。

4. 过度噪声和听力损失的风险　噪声性听力损失仅次于老年性耳聋,是造成神经性听力损失的第二大原因,毋庸置疑这种广泛存在的听力损失是可以预防的。任何年龄都可能发生听力损失,并影响以后的生活。重要的是,使用听力保护措施(如耳塞)并且避免娱乐性噪声或职业性噪声,可以使耳蜗毛细胞停止死亡。应对接触过度噪声的患者进行听力损失筛查,对可疑的听力损失的患者应进行听力变化史调查、身体检查和听力测定。如果这些检查发现有听力损失,则推荐患者做全套的听力学评估。

5. 睡眠不足与致命交通事故　醉酒驾驶仍是引起美国人发病和死亡的重要原因。1998年,酒驾与38%的交通事故死亡有关。而突发困盹、睡眠不足和夜间驾驶也是造成致命交通事故的主要危险因素。医学因素(即阻塞性睡眠呼吸暂停、镇静剂药物治疗)可能会导致白天嗜睡,危及司机生命。睡眠不足会影响协调性、判断力和反应时间,已有研究发现睡眠不足与16%~60%的交通事故有关。司机驾车时的强打精神,不足以防止交通事故的发生。因此应劝告司机在困倦时停止驾驶,在继续驾驶之前应充分休息。

6. 驾车时使用移动电话与交通事故　越来越多的研究证明驾车时使用移动电话非常危险。对近500名发生交通事故导致住院治疗的司机进行的一项研究表明,发生事故10min前使用移动电话(无论免提与否)发生交通事故的风险极高。其他研究也已证明存在剂量反应关系,即移动电话使用愈频繁(而不是使用时间的长短),发生事故的可能性愈大。驾车时使用移动电话可能通过以下几种情况对司机产生不利影响,包括反应迟缓、注意力不集中(例如通过十字路口时没有注意到红绿灯转换)、驾驶路线扭曲(例如跨线行驶)。

7. 肥胖　成年人肥胖的定义是体质指数(BMI)$\geqslant 30\text{kg/m}^2$;超重是BMI为25~29.9 kg/m^2。尽管公共卫生大力宣传减少脂肪摄入和增加能量消耗,但肥胖在工业化国家已经达到流行病的程度,每3个人中就有一个肥胖,一个超重。

肥胖严重危害健康。已有证据表明,肥胖会增加心血管疾病以及高血压、高脂血症与2型糖尿病(均与胰岛素抵抗和代谢综合征有关)的发病风险。肥胖是使身体的灵活性和其他身体功能受到限制的原因之一,例如骨关节炎、睡眠呼吸暂停综合征、胆囊疾病、非酒精性脂肪肝、乳腺癌、子宫内膜癌、结肠癌和过早死亡。此外,肥胖者可能遭受社会歧视、社交障碍、抑郁症和自我贬低。中年超重或体重增加(尤其是中年早期,年龄25-50岁)会导致晚年慢性疾病(心血管疾病、糖尿病、高血压和骨关节炎)的发生。

由于肥胖的治疗和反弹很普遍,因此,一级预防是必要的。保持健康体重的努力应该从小开始并伴随终生,因为维持体重很可能比肥胖形成后减肥更加容易。来自第一次美国全国健康和营养调查(NHANES-Ⅰ)的数据显示,足够的休息对预防肥胖可能十分重要。一夜睡眠少于7h是导致肥胖的危险因素。这可能与两个食欲调节激素即瘦素和生长素的水平改变有关。瘦素抑制食欲,生长素刺激食欲,这两种激素对长期的体重水平具有调节作用。睡眠不足时瘦素水平下降,生长素水平上升。

减肥成功后试图维持健康体重的成年人,锻炼时间应该比普遍建议的每天30min(指南的建议)要多,美国农业部对体重控制的建议是每天至少锻炼60min,并倡导缓慢稳定地减轻体重,这比

减肥后再增重的循环反复更有益，而减肥后增重会导致死亡危险增加。随着年龄增长，基础代谢率降低，与此同时非脂肪性体重比例下降，体脂含量相对增加。因此，为了更容易达到正常的体重和身体需要，应将能量充足（不过量）的饮食与定期体育锻炼计划相结合，以维持基础代谢率。

试图减肥的肥胖者应该在减肥计划开始之前寻求卫生保健工作者的指导，以确保减肥计划的合理及考虑其他健康状况。目前的肥胖治疗方法包括药物治疗（如奥利司他，一种限制脂肪吸收的胃肠道脂肪酶抑制剂；西布曲明，抑制血胺酸-去甲肾上腺素的再吸收，增强饱腹感并增加基础能量消耗）或外科手术（如胃结肠旁路手术、胃结扎手术等）与体育锻炼及饮食控制相结合。外科手术仅限于二级肥胖患者（BMI≥35kg/m²）、严重病态或三级肥胖患者（BMI≥40kg/m²）。最近的一项荟萃分析研究表明，饮食疗法（即极低热量饮食<1100kcal/d，或低热量饮食 1200～1500kcal/d）2～4 年后减重<5kg，药物治疗 1～2 年后减重 5～10kg，手术治疗 2～4 年后减重 25～75kg。同一项研究表明，体重比原体重减轻≥5％可改善血脂、血压和三酰甘油，但其效果仅限于那些具有 CVD 危险因素的个体中。然而，作者发现多数减肥研究有方法学上的局限性（例如，研究持续时间短，研究对象失访比例过大，缺乏常规治疗的对照组），这就限制了这些证据对肥胖者日常临床治疗的适用性。

二、掌握个人健康与幸福的主动权

晚年仍能获得并保持健康状态和身体功能——即成功的老年预防医学结果——取决于个人的生活方式，提倡适当的营养、体育锻炼、社会联系以及预防卫生保健的应用。尽管卫生保健工作者的忠告和鼓励能够促进预防老年医学，但人们的观念应该是，自己承担管理自身健康和行为的主要职责。

（一）营养

健康饮食有助于增加平均期望寿命并获得更好的健康状况。健康饮食有可能降低血压和血脂，理想的膳食结构也可降低慢性疾病，特别是冠心病、糖尿病、肥胖和某些癌症的发病风险。来自第三次美国健康和营养调查（NHANES-Ⅲ）的资料显示，蛋白质、锌、钙、维生素 E 和其他营养成分的平均摄入量，随着年龄的增长而降低。亚临床期的营养不良对健康状况和身体功能有不利影响。纵向研究已经显示，热量和常量营养素（脂肪、蛋白质和糖类）的摄入量，也会随着年龄的增长而降低。

钙和维生素 D 丰富的饮食可以减少骨质疏松症的患病风险，骨质疏松是导致患者（特别是绝经妇女）骨折、致残和丧失自理能力的主要原因。最佳血清浓度水平的 25-羟基维生素 D［25(OH)D］(75～100nmol/L)，不仅对骨密度有益，也可能减少结肠癌（通过减少细胞增殖和增加细胞分化）、跌倒（通过预防肌肉无力）和牙周疾病（与骨骼健康无关）的患病风险。然而，最近的维生素 D 的每日参考摄入量（成年人 200U，老年人 600U）似乎还不足以实现维持最佳血清浓度水平。

以橄榄油、蔬菜、坚果和水果为主的地中海传统饮食，符合健康饮食标准，已得到直接证据支持。例如，地中海饮食与预防心血管疾病和逆转代谢综合征的进展有关，它可以改善血管内皮功能，降低系统性血管炎症的血清标志物的水平［C 反应蛋白和 IL-6、IL-7 和 IL-18］，降低胰岛素抵抗。组成地中海饮食组分的抗氧化剂和纤维素是减少炎症发生的基本元素，因此其预防机制是合理的。抗氧化剂或者纤维素可能降低短暂的氧化应激（与常量营养元素摄入相关）作用。《营养与你的健康》第 6 版：美国人膳食指南（可参阅 http://www.health.gov/dietaryguidelines/），可作为卫生保健工作者为成年人提供健康饮食模式辅导时的参考材料。

（二）体育锻炼

体育锻炼有助于预防或延迟慢性疾病的发生，如冠心病、2 型糖尿病、骨质疏松和肥胖，防止身体功能衰退的发生、改善情绪、减轻压力、延长寿命。体育锻炼有助于提高耐力、力量和弹性，延缓行动受限的发生，使老年人保持正常的生活能力。有规律的中等强度的体育锻炼增大肌肉体积和氧化能力，提高免疫力，增加对氧自由基的抗氧化防御能力，减少氧化应激。目前推荐每个美国人每天至少运动 30min。证据表明，即使中等强度的体育锻炼，也可大大降低各种原因的死亡率。终身坚持体育锻炼可能是保护人类免遭大多数疾

病侵袭的最重要因素,特别是与那些发病期漫长的疾病,如冠心病、糖尿病和高血压相关的继发症及并发症。然而,尽管大量资料表明体育锻炼在预防疾病和延长寿命方面的积极作用,但大多数成年人仍不能定期参加足够的体育锻炼。例如,1997年在美国只有15%的成年人达到了每天锻炼30min的标准,40%的成年人没有在闲暇时参加体育锻炼。女性在闲暇时比男性更少参加定期体育锻炼,参加体育锻炼最少有西班牙裔或非洲裔妇女。此外,人口老龄化似乎与不参加体育锻炼人数上升有关,尤其是女性,3名75岁的男性中就有1名,2名75岁的女性中就有1名没有定期锻炼身体。过去50年间社会的变化,包括对汽车的依赖增加,电视和计算机的出现,坐办公室工作人数的增加,使得体育锻炼已经淡出了许多美国人的日常生活。许多中老年人不了解体育锻炼的好处。因此,鼓励和指导各个年龄段的成年人体育锻炼势在必行,这可以作为老年预防医学的核心原则。建议经常参加中等强度体育锻炼(如快走、爬楼梯、擦洗地板、收拾庭院)以增加热量消耗和保持肌肉力量,逐渐积累对健康的益处。目前美国疾病预防控制中心建议每周5d以上,每次至少30min的中等强度体育锻炼;或每周3d以上,每次20min以上剧烈运动(如游泳、骑自行车、慢跑或跑步)。美国疾病预防控制中心、美国运动医学学院和美国卫生总监均强调,可以把每日体育锻炼的需求量积累起来,分成若干个10~15min的时间段。把体育活动纳入自己的日常生活中(例如不乘电梯,爬楼梯)是实现规律体育锻炼的现实而有效的方式。怎样更好的锻炼,以及如何获取以病人为中心的实用信息,可参阅疾病预防控制中心的“人人体育锻炼”网页(http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/physical/index.htm),超重和肥胖的成年人可参阅“任何体型者的体育锻炼指南”(http://www.healthfinder.gov/docs/doc11151.htm)。

一些心理因素和环境因素决定人们能否终生坚持体育锻炼。自我效能感,是指人们对自身完成某项工作(如规律运动)能力的自信程度,它与青少年、成年人和老年人进行并坚持体育锻炼的习惯养成密切相关。美国心理学家班杜拉的“自我效能”理论,如用行为改变的观点评定锻炼准备阶段、使用动机性谈话技巧、每周一次制定行动计划并反馈、协作解决难题、解决锻炼中遇到的困难,这些都能提高体育锻炼的自我效能。卫生保健工作者应该可以学习和应用这些技巧。任何年龄的人参加体育锻炼都能改善抑郁、忧虑等不良情绪。因此,在实施锻炼计划之前评价和及时处理这些状况是必需的。社会因素对体育锻炼的终生性将产生巨大影响,青年时期的同伴帮助对加强锻炼尤为重要,然而成年和老年时期加强体育锻炼与配偶和朋友有力的社会支持也密切相关。最后,环境因素,特别是安全性和可及性,会影响人们参加体育锻炼的终生性,而这些因素将日益成为社会干预工作的重点。

(三)社会交往

经常参加社交活动可以加强人际交往、获得社会支持、增加社会影响力、并获得身体健康和自我幸福感。通过社会交往,如参加社交集会、与朋友和家人聚会、做礼拜、明确和加强对自身社会价值的认识,可以使人们产生归属感和认同感。社会活动的参与程度或人际交往的活跃程度能有效预测死亡率,因为社会交往使人们有能力和责任充分参与团体活动从而融入社会,这些可以使人们感到生活更有意义。

其次,人们认为社交活动能够影响健康,其促进健康的途径有:①健康行为途径;②心理途径;③生理途径。关于健康行为途径,已显示社会关系可以影响人们改变某些行为和养成某些习惯(参见第28章)。社会影响是指社会成员获得关于影响健康行为(体育锻炼、吸烟等)方面的规范性指导。例如,有研究表明,婚姻及友谊能促进健康饮食、规律锻炼、减少吸烟和饮酒,以及多参加癌症筛查。夫妻双方表现出他们在运动、吸烟、饮酒水平等方面有较高的一致性。然而,也有研究表明,家庭和朋友也会纵容有害健康的行为。例如,戒烟者的社交圈中有一个吸烟者与其戒烟后的高复吸率有关。依从和不依从医学治疗也与患者是否有社交圈有关。因此,证据表明,社会关系为人们提供了健康或不良行为的榜样。证据还表明,社交圈的规模或社会活动的参与程度与人们的不良行为成反比。来自阿拉梅达社区的数据显示,随着人们越来越多地脱离社会,损害健康的行为及相关死亡率也同时快速上升。

社会网络影响健康的第二个机制是心理途径。有证据表明，经常参加社交活动有助于使人终生保持自我效能。例如，有研究表明，社会交往通过提升人们的自我效能，间接影响到戒烟和锻炼方面的行为。此外，人们普遍接受，无论人体是否处于压力之下，社会关系都会对心理健康和心理状态产生有益的影响。参与社会活动也可以使人们直接产生积极的心理状态，例如自尊心、使命感和归属感。这些积极的心态，继而可以直接有助于调节人体在压力下的神经内分泌水平，并可以获得更多的社会支持，免受心理压力（抑郁和焦虑）的伤害。

社会网络影响健康的第三个机制是生理途径。其基本前提是，社会环境可以影响人类的生理平衡。社会关系通过作用于人体的丘脑-垂体-肾上腺轴，或者心血管系统的反应，改变身体的免疫反应，从而影响健康。例如，缺乏社会交往与静息时血浆肾上腺素水平升高有关。已经发现，被社会忽视群体的尿液去甲肾上腺素水平较高，且与他们的精神压力无关。医科学生的研究表明，孤独者的自然杀伤细胞的活性水平较低。

(四)认知活动

经常性的认知活动已被证实有助于保持认知功能。纵横字谜游戏和阅读是两个能够帮助保持认知功能的实例。较高的教育程度（教育是认知能力的标志）与年龄相关认知功能丧失的发病率较低有关。

(五)午睡

来自欧洲希腊男性和女性人群癌症与营养队列的前瞻性研究的新证据表明，午睡有益健康，尤其可减少男性患严重疾病的风险。无论任何时长或频次午睡的男性和女性，其冠心病死亡的风险比不午睡者降低 34%，偶尔午睡者冠心病死亡的风险也比不午睡者降低 12%。每周午睡至少 3 次，平均每次至少 30min 者，因冠心病死亡的风险比不午睡者降低 37%。按性别分层分析显示，午睡好处似乎只针对男性，而对女性似无明显的作用。对在职男性有好处，但对不工作男性（主要是退休人员）的益处并不明显。据研究者描述推断午睡有益的机制，似与减轻压力有关。

(六)卫生保健

老龄化社会卫生保健的主要目的，是帮助每个人设定和实现健康目标，即提高健康寿命和生活质量。出现异常症状的成年人应及早就医。他们应该接受慢性疾病自我管理方面的教育，包括了解终身坚持处方药物治疗（如治疗高血压或血脂异常）的重要性。最后，应该建议他们定期参加下述的这些预防筛查和卫生保健活动。

1. *血压评价*　最近由美国心、肺和血液研究所资助的一项研究指出，中年美国人余生患高血压的风险为 90%。所有患者应被告知罹患高血压不是必然的，接受戒烟益处教育，然后制定一个健康饮食计划，包括低钠饮食、维持健康体重、坚持体育锻炼、适度饮酒，即采取综合措施防治高血压。

Framingham 研究显示，血压超过 160/95mmHg 的 45－64 岁男性，冠心病发病率是血压低于 140/90mmHg 男性的 2～3 倍。收缩压＞160mmHg 者罹患脑卒中的可能性是收缩压＜140mmHg 者的 3 倍。因此，通过改变生活方式和药物治疗高血压，会降低冠心病和脑卒中的风险。有证据表明，治疗高血压还可降低认知功能损伤的风险。

2. *血脂评价*　早发性心脏病确实与血胆固醇水平升高有关。来自 Framingham 研究资料表明，胆固醇每增加 1%，冠心病的患病风险增加 2%，而高密度脂蛋白胆固醇（HDL）每增加 1%，冠心病的患病风险下降 2%。因此建议增加总胆固醇中的高密度胆固醇水平，同时降低低密度脂蛋白胆固醇（LDL）水平，高密度脂蛋白胆固醇与总胆固醇之比的推荐值为≤3.5。美国预防服务工作小组（USPSTF）建议，定期筛查所有成年人的血脂水平（男性从 35 岁，女性从 45 岁开始），以确定血液中胆固醇水平是否使他们罹患心脏病的风险增加，然后由保健工作者对那些血脂异常可能导致冠心病患病风险升高者进行治疗。筛查应包括测定总胆固醇和高密度脂蛋白胆固醇水平。保健工作者应劝告所有患者改变生活方式（减少饮食中的饱和脂肪、摄取足够的水果和蔬菜，锻炼和减肥），这能改善他们的血脂水平。患病风险较高者，可能需要药物治疗控制血脂水平。风险预测工具能指导疾病诊疗决策，这种工具比危险因素计数可更准确地预测患心血管病的风险（可参阅相关实例 www.bmj.com/cgi/content/full/

320/7236/709)。美国预防服务工作小组正在更新现行的2001年的建议。

2004年更新的美国国家胆固醇教育计划(NCEP)成人治疗组第三次报告(ATP Ⅲ)中对依据最新临床试验而制定的指南解释参见 http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atp3upd04.htm,目前胆固醇治疗指南的具体内容包括:①极高危患者,治疗目标是低密度脂蛋白胆固醇应降至70mg/dl以下;②高危患者,三酰甘油高或高密度脂蛋白胆固醇低,应考虑贝特本或烟酸及其衍生物等降低LDL的药品。这些建议需要考虑老年人的预期寿命、多病共患状况和生活习惯。

3. *血糖监测*　糖尿病是冠心病的重要危险因素。糖尿病患者往往有较严重的动脉粥样硬化,糖尿病患者心肌梗死的死亡率是普通人的2～3倍,脑卒中的死亡率是普通人的2倍。糖尿病与女性的关系特别密切,女性糖尿病患者似乎没有了性别对冠心病的保护作用(通常女性比男性晚5～10年患冠心病)。换言之,同龄女性与男性糖尿病患者罹患冠心病的风险相同。目前预防2型糖尿病的干预措施是改变不利于健康的行为,例如减少肥胖和增加体育锻炼。提高对2型糖尿病危险因素的认识(即糖尿病家族史、年龄、肥胖、缺乏体育锻炼、有妊娠糖尿病史或母亲有妊娠糖尿病史),对高危人群的筛查、早期发现和治疗是很重要的。

最近的证据表明,减肥(通过限制热量和增加体育锻炼)可以减少超重的成年人罹患2型糖尿病的风险。这似乎比药物治疗(二甲双胍、降血糖药)减少胰岛素抵抗更有效(与安慰剂组相比,生活方式改变组的糖尿病发病率下降58%,二甲双胍治疗组的糖尿病发病率下降31%)。其他证据(主要是包括糖尿病患者的他汀类药物临床试验)则强调了对糖尿病患者控制冠心病危险因素的重要性和功效。研究发现,无冠心病临床症状的糖尿病患者发生冠心病事件的风险与无糖尿病的冠心病患者相同,其结果说明糖尿病患者、不合并糖尿病的冠心病患者和无糖尿病的其他动脉粥样硬化血管疾病患者的低密度脂蛋白胆固醇,更应降至美国国家胆固醇教育计划(NCEP)成人治疗组第三次报告(ATP Ⅲ)推荐的≤100mg/dl的目标值。美国国家胆固醇教育计划2001年的报告可参阅网址 http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/Cholesterol/index.htm。这些建议没有特别提及老年人的这些问题,但老年人需要考虑其多病共存状况、预期寿命、预防性治疗所致不良后果的可能性和生活习惯等。

4. *癌症筛查*　通过避免暴露于已知的致癌物质,在癌症扩散前早期发现和治疗,可以预防癌症的发生和死亡。已有的结肠癌和宫颈癌筛查,如果能更广泛地应用于无症状的人,可能会使更多人避免死于这两种疾病。比如,明尼苏达州大肠癌防治研究表明,每年的大便隐血筛查使大肠癌患者的死亡率降低了33%。美国预防服务工作组2002年的研究认为,尚无足够证据表明新的筛查技术(例如:计算机X线断层扫描)可改善健康。一项大型的观察性研究表明,通过定期的巴氏涂片早期筛查癌变试验(Pap)可早期发现并使子宫颈癌死亡率降低20%～60%。但多数研究机构建议对那些多次筛查阴性和以往定期Pap检查的老年妇女可考虑停止该项筛查。

乳腺X线筛查乳腺癌仍存在争议,主要是鉴于相关的风险(例如低敏感性和特异性、假阳性结果产生的额外的检查费用、焦虑情绪、过度诊断和不必要的治疗)和周期性筛查的成本(从40岁开始每1～2年1次)。关于大规模乳腺癌筛查能否增加乳腺癌患者生存期的争论仍在继续。临床医生应与女性讨论自身危险因素的状况和个人的生活习性,以决定第一次乳腺X线检查的时间和检查频率。对前列腺癌早期诊断的筛查同样存在争议,尤其是70岁以上的老年人。筛查对肺癌的效用评价仍然是目前研究的热点,2004年美国预防服务工作组发现,尚无充分的证据表明筛查方法(胸部X线检查、唾液细胞学检查、低剂量计算机断层扫描)可导致肺癌死亡率下降。仍在进行中的研究应该提供更多关于现代筛查技术[螺旋计算机断层扫描(CT)]效果的信息。欲了解更多信息,请参阅 http://www.cancer.gov/nlst(国家肺癌筛选试验,于2009年公布研究结果)和 http://www.cancer.gov/prevention/plco/(前列腺、肺、大肠和卵巢癌筛查试验)。

5. *抑郁症筛查*　抑郁症是一种常见的丧失自控能力的身体状态。有抑郁症家族史者、女性、

失业者和慢性疾病患者，其发生抑郁症的风险增加。美国预防服务工作组建议在临床治疗中应筛查易患抑郁症的成年人，用适当的方法确保尽早确诊、有效治疗和定期随访。这项建议与其他团体的做法相似，例如加拿大预防健康工作组的指南(见 http://www.ctfphc.org/)。

6. 肺炎球菌肺炎和流感的预防接种　肺炎球菌肺炎及流感都能导致住院和残疾。不论年龄大小，任何患慢性病的成年人都应该接种疫苗，而65岁以上者应该全部接种疫苗。

7. 阿司匹林对心肌梗死的一级预防　有证据表明，阿司匹林可以逐年增加其降低冠心病的发病风险(5年内增加3%或更高)，但尚未发现可增加中老年人心肌梗死或脑血管意外(CVA)的发病率。结合五个临床试验数据，阿司匹林治疗使冠心病患病风险降低了28%。然而，阿司匹林不能减少脑血管意外，且轻微增加出血性脑卒中的风险；阿司匹林还与胃肠道出血的风险增加有关。因此，对那些处于冠心病低风险或平均风险水平的人群，服用阿司匹林可能弊大于利。其风险计算可查阅 http://hin.nhlbi.nih.gov/atpiii/calculator.asp。

8. 中低剂量阿司匹林可减少女性总死亡率　护士健康研究的最新数据表明，中低剂量阿司匹林可降低女性死亡率，尤其是对有高心血管病风险者和老年女性，使用5年阿司匹林对降低心血管疾病死亡的好处是显而易见的，而对癌症死亡率的保护则需要更长时间(10年以上)使用。

三、结　论

采取并保持健康的生活方式应该从儿童期开始强调并伴随终生。合理的健康习惯不但有利于延年益寿，并且可推迟晚年丧失生活自理能力和身体功能衰退的时间。其中最重要的自我照顾行为包括充足的营养、不吸烟和定期体育锻炼。健康老龄化政策应强调终生调整不利于健康的生活方式和对公众提倡健康饮食和体育锻炼。随着人口老龄化，卫生保健体系的压力将会增大，因为使用公共医疗卫生服务最多的是老年人。因此，在现行的卫生保健环境下，服务于各年龄段的卫生保健人员应将健康促进作为工作的重点。

参考文献

[1] Berkman LF, Kawachi I. Social Epidemiology. New York, New York: Oxford University Press; 2000.

[2] Chan AT, Manson JE, Feskanich D, et al. Long-term aspirin use and mortality in women. Arch Intern Med. 2007; 167: 562-572.

[3] Christen WG, Manson JE, Glynn RJ, et al. Beta carotene supplementation and agerelated maculopathy in a randomized trial of US physicians. Arch Ophthalmol. 2007; 125: 333-339.

[4] DiPietro L. Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001; 56 Spec No 2: 13-22.

[5] Femia R, Natali A, L'Abbate A, et al. Coronary atherosclerosis and alcohol consumption: angiographic and mortality data. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2006; 26: 1607-1612.

[6] Fleming MF, Barry KL, Manwell LB, et al. Brief physician advice for problem alcohol drinkers. A randomized controlled trial in community-based primary care practices. JAMA. 1997; 277: 1039-1045.

[7] Gangwisch JE, Malaspina D, Boden-Albala B, et al. Inadequate sleep as a risk factor for obesity: analyses of the NHANES I. Sleep. 2005; 28: 1289-1296.

[8] KnowlerWC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Eng J Med. 2002; 346: 393-403.

[9] Maraldi C, Volpato S, Kritchevsky SB, et al. Impact of inflammation on the relationship among alcohol consumption, mortality, and cardiac events: the health, aging, and body composition study. Arch Intern Med. 2006; 166: 1490-1497.

[10] McEvoy SP, Stevenson MR, McCartt AT, et al. Role of mobile phones in motor vehicle crashes resulting in hospital attendance: a case-crossover study. Br Med J. 2005; 331: 428.

[11] Naska A, Oikonomou E, Trichopoulou A, et al. Siesta in healthy adults and coronary mortality in the general population. Arch Intern Med. 2007; 167: 296-

301.

[12] Olsen O, Gotzsche PC. Screening for breast cancer with mammography (Cochrane Review). Cochrane Database Syst Rev 4, 2001.

[13] Popelka MM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, et al. Moderate alcohol consumption and hearing loss: a protective effect. J Am Geriatr Soc. 2000; 48: 1273-1278.

[14] Rollnick S, Mason P, Butler C. Health Behavior Change: A Guide for Practitioners. Philadelphia: Churchill Livingstone; 1999.

[15] Taylor HR, Tikellis G, Robman LD, et al. Vitamin E supplementation and macular degeneration: randomised controlled trial. Br Med J. 2002; 325: 11.

[16] Tyas SL, White LR, Petrovitch H, et al. Mid-life smoking and late-life dementia: the Honolulu-Asia Aging Study. Neurobiol Aging. 2003; 24: 589-596.

[17] Venning, G. Recent developments in vitamin D deficiency and muscle weakness among elderly people. Br Med J. 2005; 330: 524-526.

[18] Woodward A, Laugesen M. How many deaths are caused by second hand cigarette smoke? Tob Control. 2001; 10: 383-388.

哈兹德老年医学

第二部分

老年医学原理

第 10 章　老年人的评估、处理与决策

原著　Sharon E. Strauss, Mary E. Tinetti
译者　刘岁丰
审校　蹇在金

临床决策包括诊断、治疗和期望结果，年轻人和老年人有所不同。年轻人医疗服务的主要目标，通常是依据当前症状、体征或实验室异常对疾病作出诊断，针对疾病的病理生理机制进行治疗。不同的疾病有不同的临床结果，急性病以治愈为目标，而慢性病则是控制或缓解症状为目的。

传统的疾病处理模式不适合老年人。原因如下：

第一，大多数器官、系统与年龄相关的生理变化会影响诊断试验的解释和对治疗的反应，并难以与某些疾病相鉴别。除此之外，75 岁的老年人平均每人患有 3.5 种慢性病。由于多种慢性疾病共存，疾病与病理学、疾病与临床表现之间并非一一对应。一种疾病可能影响甚至改变共存疾病的病理学、临床表现和实验结果的准确性，治疗一种疾病可能加重其他疾病的严重程度。由于多病共存，难以评估单一疾病的临床表现和严重程度，也难以把健康和(或)功能变化归于特定的疾病。

第二，老年人的许多不适症状，如疼痛、头晕、乏力、睡眠问题、感觉减退和步态异常，往往不是单一疾病所致，而是生理、心理、社会、环境及其他多种因素累加的结果。临床上仅仅关注于每种疾病的诊断和治疗，可能会带来昂贵和结果不确定的诊断性试验，导致不必要的、甚至有害的干预治疗，而忽视了症状的改善。临床医生可能不愿意在没有明确诊断的情况下对年轻人施治，而对多病共存的老年人恰好是可行的，因为舒适和良好的功能状态是老年人卫生保健的首要目标。

第三，诊断试验的参数可能受年龄与疾病状态的影响而改变，使得试验的选择与解释比年轻人更加复杂。此外，在年龄相关的生理变化和并存疾病方面，治疗的利弊是不同的。

第四，老年人对可能的健康结局关注度不一样。是优先延长生存时间，还是优先提高生活舒适度，改善认知功能和生理功能？在问及这些期望达到而又相互矛盾的目标时，他们往往能排出先后顺序。老年人的最佳临床决策包括病人的优先选择与治疗目标的确定；鉴别疾病、损害以及影响病人选择和治疗目标的非特异性因素；以及根据病人的个体目标选择治疗方案。疾病与损害的多样性，心理因素、社会因素和环境因素对健康状态的影响，许多干预措施获益的同时又带来的风险，以及病人选择的个体差异性，这些因素导致了老年人临床决策的复杂性。

第五，因为有配偶、成年子女、亲属以及其他重要人士的影响，临床决策在老年人中进一步复杂化，尤其是病人存在认知功能损害时。家人和朋友参与的重要性在于可以提供额外的信息，提高病人的依从性，以及提供情感和各方面的支持。但是，当病人和家属的目标不同时，可能出现冲突。临床医生在病人隐私和家庭参与、独立和支持、病人目标和家属目标之间如何权衡则是一个永恒的挑战。只有了解以上因素，老年人的医疗服务才能既行之有效，又极大地满足需要。

一、临床表现

至少有 3 个因素影响老年人的临床表现：症状和损害的漏报、单一疾病表现形式的变化和疾病谱的改变。人们普遍认为老年人多是抱怨者，实际与之相反，老年人常常漏报一些重要的症状。漏报的一个原因是，老年人和他们的医生通常忽

视可治疗的症状和损害，把这些视为与年龄相关的改变。对经济、社会或自身功能的担心而采取的否认态度，是漏报的另一个原因。此外，认知功能损害和抑郁症状进一步限制了某些老年人报告症状和健康状况的能力和愿望。这一漏报的倾向提示，医生必须主动询问有关症状。

症状的变化是老年病的第二个特点。尽管急性和慢性疾病可能表现为“典型”的症状和体征，但老年人的增龄性变化和共存疾病，往往掩盖了这些典型表现。一种疾病的症状或体征可能加剧或掩盖另一种疾病，使得临床评价更加复杂。例如，关节炎限制了身体的运动，可能会掩盖严重心血管疾病的存在。临床上重要的疾病在老年人中的表现可能相对较轻，尤其是虚弱的老年人。老年人的心肌梗死可能没有胸痛症状，而充血性心力衰竭仅表现为呼吸短促。另一种常见的现象是，一个器官系统的症状可能反映另一个系统的疾病。肺炎可能表现为精神错乱或厌食；尿路感染可出现行为或功能的变化。表现的改变使症状和体征成为非特异性的。也就是说，如果老年人患有急性疾病或慢性疾病恶化时，这些症状和体征对于确诊提供的帮助有限。这就意味着，临床医师为了确定诊断和识别可治疗的疾病，必须依靠病史、体格检查和辅助检查的结果来综合考虑。

第三，老年人的疾病谱不同于年轻人，临床上不仅有急性和慢性疾病，还有老年综合征以及认知和躯体障碍。老年综合征在老年人中常见，是多种诱因累加的结果，又容易被急性疾病所诱发。其他章节有实例介绍，包括谵妄、跌倒以及尿失禁。老年综合征与失能相关，因为它可能是另一种潜在性疾病的当前表现，本身又是可以去除的病因。

二、评　估

(一)试验或评估的理由

任何病人的诊断过程都是复杂的。其目标是明确病人的诊断，根据症状和体征作出鉴别诊断，或者在健康人群中作出亚临床型疾病的早期诊断。老年人的疾病诊断则更具有挑战性，因为许多老年人都有多种疾病可能掩盖或增加其他疾病的症状。老年人可能表现不典型，多为非特异性的症状、体征和综合征，例如精神错乱或跌倒。此外，与识别每一种疾病传统的临床评价相比，老年人临床评估则是鉴别损害、疾病以及妨碍病人选择和治疗目标达成一致的其他因素。

针对上述问题作出的临床评价才会有用。这就要求传统的病史询问、体格检查及辅助检查的内容和方法有所改变。对于临床医生来说，如何评估、解释和使用评价结果是非常重要的。

在决定是否进行诊断试验之前，临床医生应该考虑有关病人和试验特征的几个问题(表 10-1)。试验中得到的信息用来作什么，其结果是否能帮助病人实现治疗目标。例如，试验是否能确立一个诊断，明确有效的治疗方法？病人是否愿意接受治疗？是否有伴随疾病或禁忌证妨碍病人接受治疗？如果病人对治疗不感兴趣，或治疗会带来更大的风险，诊断试验则是多余的。诊断试验也有助于确定预后——但病人是否需要这些信息？诊断试验是否会导致灾难性的后果？诊断试验也可以在治疗开始后为疗效监测提供帮助。最后，正在进行的试验是为了满足医生的学术好奇心还是仅仅是因为可以利用的？

表 10-1 决定是否进行诊断性试验，试验结果如何解释

结果会如何使用？
建立诊断
有没有安全而有效的治疗？
伴随疾病是否妨碍治疗或使治疗无效？
病人是否愿意接受治疗？
确立预后
病人是否想要这些信息？
监测疾病进展或对治疗的反应
正常的定义和解释(见表 10-2)
试验是否精确？
试验对有无靶疾病的病人是否有鉴别作用？
试验结果是否与其成本相当？
试验是否便于执行和解释？

老年人有多种疾病而对每种疾病都进行诊断性试验是没有必要的，也不能带来临床获益。多病共存的老年人治疗的另一种策略是集中于改善症状。

(二)结果的评价和解释

1. 老年人“正常”的定义　执行一个诊断性试验之前，有几个问题是需要考虑的。询问病史、体格检查以及辅助检查的结果，通常分为“正常”

或“异常”。那么什么是老年人的“正常”？至少有6种定义(表10-2)，本章将集中讨论第5种定义，它指的是结果超过一定的范围其患病的可能性增加。第6项定义也值得考虑，即结果超过一定的范围其治疗利大于弊。后一条定义对老年人特别重要。例如，过去几十年里不断积累的临床证据表明，对血压轻微升高的病人进行治疗利大于弊，正常血压的定义也随之发生了改变。

表10-2　6种正常定义

1. 高斯定义：平均值±2个标准差——这个定义假设所有试验结果呈正态分布，出现“异常值”有相同的频率。
2. 百分位(数)：例如，5%～95%的范围内与高斯定义有相同的基本缺陷。
3. 文化相容：如果“正常”被定义为社会的首选，医学的角色会很尴尬。
4. 危险因素：没有疾病的其他风险；可以很好地描述异常值，但改变危险因素一定改变风险吗？
5. 诊断：结果超过一定的范围，患病的可能性增加。
6. 治疗：结果超过一定的范围，治疗利大于弊

2. 评价诊断性试验的精确度　进行诊断性试验之前，临床医生必须评价试验在多病共存的老年人中的精确度，有三个问题需要考虑：①关于确立诊断试验精确度的依据是否有效？②诊断试验的精确度能否对有无患病进行鉴别？③一个精确、有效的试验怎样应用到具体的病人？在有效性评估中，也有三个关键问题需要考虑：①独立性，直接与参考标准进行盲法对照(例如，听诊心脏杂音时应当不依赖于超声心动图的结果；活体组织的病理解释时应当不依赖于实验室检查)。②不管诊断结果如何，严格执行参考标准(例如，对未使用抗凝疗法的病人进行肺血管造影或长期随访，以排除肺栓塞的可能)。③针对不同类型病人进行诊断性试验评估，以便在临床中应用。这种关于有效性评估的论述在一些优秀的评论中曾被描述过。与本文相关的是，计划进行试验时是否对多病共存的老年人进行评估。

3. 诊断性试验对病人是否患病的鉴别能力　决定一个诊断性试验是否重要，需要考虑试验结束前患病概率(称为目标疾病的验前概率)与试验结束后患病概率(称为验后概率)的差异大小。验前概率与验后概率发生重大变化的诊断性试验是很重要的，常常被应用于临床实践。

举例说明，一位76岁的老年女性病人因社区获得性肺炎住院治疗。通过抗生素治疗，效果良好，但血红蛋白始终为100g/L，平均红细胞体积80fl，周围血液涂片显示其血红蛋白过少。病人其他情况良好，且无药物副作用。她的家庭医生发现病人入院前6个月血红蛋白检测值为105g/L，未进行贫血相关检查。因此，进行了铁蛋白检查，结果为60mmol/L。那么该病人是否患有缺铁性贫血呢？

表10-3列出了一项系统回顾Meta分析中关于铁蛋白对诊断缺铁性贫血的精确度，其总体患病率为31%。验后概率，也就是阳性预测值，在血清铁蛋白浓度小于65mmol/L的病人群中为73%。相反，血清铁蛋白浓度大于或等于65mmol/L的病人群中为5%。这表示在阴性试验中(血清铁蛋白浓度大于或等于65mmol/L)，未患缺铁性贫血的可能性为95%，这就是阴性预测值。由此可见，由于试验结果的不同，缺铁性贫血的患病率可以从31%上升到73%或下降至5%。

但是，如果病人的验前概率高于人群患病率又会怎么样呢？一个病人的验前概率可以通过多方面的信息来评估，包括临床经验、地域性或全国性流行病学资料、实践数据库、试验精确度和验前概率(或鉴别诊断)的了解。临床医生适度分析病人的验前概率大概为50%。预测值可能会因为验前概率的不同而调整，但那需要一个复杂的方程式。比较简单的办法是计算试验中的其他参数数据来取代，例如似然比，可以通过灵敏度和特异度计算得出(表10-3)。通过这两者的对比，病人的铁蛋白在缺铁性贫血病人中的精确度是非缺铁性贫血人群的6倍(90%/15%)。

似然比不能直接通过验前概率进行计算。而是要先将验前概率转化为验前概率比，然后与似然比相乘，再将得到的验后概率比转化成验后概率。一个更简单的方法是使用Fagan的列线图

表 10-3 血清铁蛋白的系统评价结果作为缺铁性贫血的诊断试验

		目标疾病(缺铁性贫血)		
		有	无	总计
诊断性	阳性	731	270	1001
试验	(<65mmol/L)	a	b	a+b
结果	阴性	78	1500	1578
(血清铁蛋白)	(≥65mmol/L)	c	d	c+d
总计		809	1770	2579
		a+c	b+d	a+b+c+d

患病率=(a+c)/(a+b+c+d)=809/2579=31%

阳性预测值=a/(a+b)=731/1001=73%

阴性预测值=d/(c+d)=1500/1578=95%

灵敏度=a/(a+c)=731/809=90%

特异度=d/(b+d)=1500/1770=85%

阳性似然比(LR+)=灵敏度/(1-特异度)=90%/15%=6

阴性似然比(LR-)=(1-灵敏度)/特异度=10%/85%=0.12

验前概率比=患病率/(1-患病率)=31%/69%=0.45

验后概率比=验前概率比×似然比

验后概率=验后概率比/(验后概率比+1)

参考 Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, et al. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia: an overview. J Gen Intern Med. 1992;7:145-153.

(图 10-1)。以血清铁蛋白为例,按照阳性试验结果,50%的验前概率对应的验后概率为 86%。

似然比表示一个诊断性试验对于目标疾病的验前概率增加或减少多少。如果似然比是 1 表示验后概率等同于验前概率。似然比大于 1 表示目标疾病的患病可能性增加,似然比越大患病概率越高,反之概率比小于 1 则表示目标疾病的患病可能性降低。

似然比在多水平试验中有着特殊的用途,也就是当没有单一的,两极分明的“正常”或“异常”的时候。同样,在系列试验中它也有着很好的作用。例如,第一个试验的验后概率成为第二个试验的验前概率,如此反复。用特定水平的似然比可以准确地表达血清铁蛋白的浓度,而将连续的结果限制在两个水平是让人误解的(表 10-4)。当血清铁蛋白浓度小于 15mmol/L 时,似然比是 52,完全足以做出缺铁性贫血的诊断。相反,当血清铁蛋白浓度高于 95 mmol/L 时也足以排除缺铁性贫血的诊断。回到之前的临床病例,病人的验前概率为 50%,血清铁蛋白浓度为 60mmol/L。

表 10-4 血清铁蛋白试验诊断缺铁性贫血:多水平结果

试验结果	有		无		似然比
	数量	比率	数量	比率	
<15	474	0.59	20	0.01	51.85
15~34	175	0.22	79	0.04	4.85
35~64	82	0.10	171	0.11	1.05
65~94	30	0.04	168	0.09	0.39
≥95	48	0.06	1332	0.75	0.08

参考 Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, et al. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia: an overview. J Gen Intern Med. 1992;7:145-153.

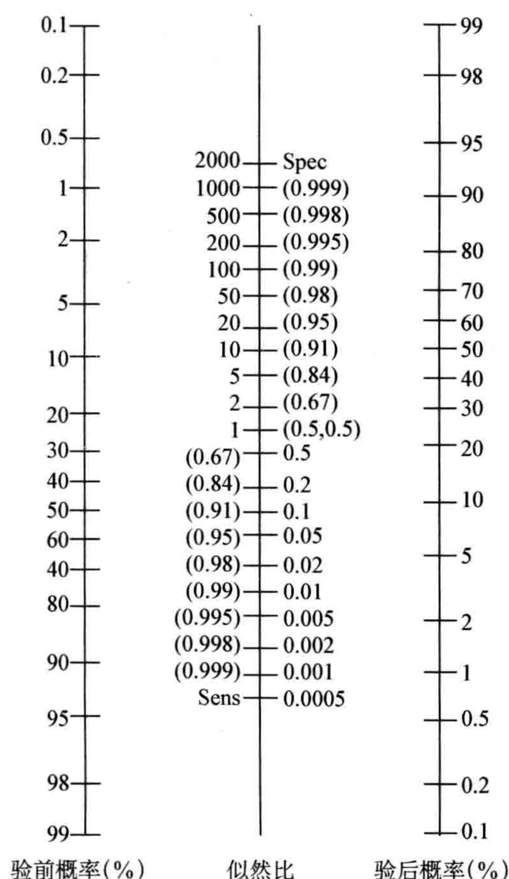


图 10-1　根据 Fagan 的列线图计算试后概率

左列代表试前概率，中列代表似然比，右列代表试后概率。试后概率通过转换试前概率与似然比得到

根据表格得出似然比为 1，也就意味着验后概率仍为 50%。这个例子表明，本来认为是有用的，两水平的血清铁蛋白水平的测试但在实际的临床诊断中是没有帮助的。

4. 特定的病人是否做诊断性试验　当一个试验能够证明其价值、方便可行、便于解释时，才能得以实施。例如，有很多不同的 D-二聚体和 B 型脑利钠肽(BNP)的检验方法——精确度也各不相同——这些结果的解释对临床医生而言富于挑战性。诊断性试验在不同类型病人中有着不同的表现，在疾病晚期似然比较高，而在早期、中期似然比较低。

对于任何疾病，临床医生都会在低于某一概率时排除，并不再进行其他针对性的检查。同样的，也会在高于某一概率时进行确诊，停止检查并开始治疗。当概率位于检查和开始治疗之间时，进一步检查就变得非常重要。这个临界点在不同疾病是不同的，主要取决于治疗的风险(如果有风险，临床医生需要更加确定其诊断)和疾病本身的危险性(如果不治疗存在危险，有效的治疗就变得必须)。这个临界点可能进行若干次的诊断试验以后才能突破。

老年人还有其他额外的因素需要考虑，包括老年人是否能够完成试验及试验本身对于老年人是否利大于弊。例如，一位行走不便的老年人，可能就无法完成一次运动负荷试验。对于多病共存、生活质量差的老年人就可能不适于进行某些特殊的诊断性试验。例如，对于晚期癌症病人做出血脂异常的诊断就不可能有临床意义。

要确认一个试验是否利大于弊，从理论上来说需要对病人进行随机化，以建立诊断策略。在调查研究中一组使用诊断技术，另一组为对照组，并对两组的病人进行随访，观察临床结果出现的频率。虽然这样的实验很好，但很少。例如近期的一个循证医学回顾性研究(关于评估前列腺癌筛查作用的影响)，两项随机试验入选了 55 000 多例病人，随机分为前列腺癌筛查组与对照组，两组间前列腺癌的死亡率无统计学差异(RR：1.01，95% CI：0.80～1.29)。然而，两项研究都没有评估前列腺癌筛查对生活质量、全因死亡和成本效益的影响。在这些实验中，仍有一些相关临床问题没有得到解答。当没有研究直接评估利弊时，我们可以寻找评估试验精确度的研究。精确试验的价值取决于未被诊断的目标疾病是否存在危险，试验本身的风险是否在可以接受的范围，是否存在有效的治疗方法。三个标准是相关的，尤其对于多病共存、期望寿命有限的老年人。否则，经常会出现这样的情况——试验正确无误、组织也和设计的一样，但对于重要临床结果的影响却甚微。

在选择、执行和解释试验时，关注的是临床病史、体格检查、实验室检查、影像学检查和临床评估的其他部分。在下一部分，将就与老年人评估相关的内容进行了讨论，同时举例说明。

(三)病史/面谈

1. 信息设置和来源　病史采集是诊断过程

的一个重要环节，通过它可以明确诊断、监测疗效和预后。询问病史需要根据老年人某些特殊损害进行调整。听觉障碍、视觉障碍、认知障碍等在老年人中常见，故应制造一个安静、光线充足、舒适的环境——在今天的医疗环境中不容易获得——以便获取全面和准确的信息。为了完成病史采集并获得必要的信息，多次的会面可能是必要的。如果病人保留了某些关键信息，还需要通过其家人、朋友或其他照顾者补充，尤其是老年人有认知功能障碍时。

2. 目标和优先选择的确定　以病人为中心的服务，要求根据具体病人的优先选择和治疗目标而作出临床决策。优先选择在老年人中各不相同。老年人很少会主动提及他们的选择次序。因此，主动诱导病人的优先选择是病史采集的一个重要组成部分。很多研究表明，病人尤其是老年人很难在一系列治疗措施中做出选择。让病人对治疗做出选择，往往困难而且经常不可靠，不如鼓励病人对不同结果进行区分，让他们直接指出对自身健康哪一种更重要。这样引导出来的大致选择，经常包括长寿、舒适性/症状缓解、认知功能和躯体功能，将推动所有的评估和处理决策。而接下来，在这些范围内对具体、可行的目标进行整合，就需要对基础疾病、损害、健康状况和其他因素进行鉴定。

3. 病史和面谈的要素　老年人临床表现不典型，多病共存以及对症状和身体状态表述不清，往往导致病史中各种成分的重要性需要重新排序。在年轻人病史采集中最基础、最重要的要素——主诉，其关联性在老年人中常被削弱。事实上，过分相信主诉会错误地认为“老年人提供的病史总是含糊不清”。老年人的病史未必都是陈述不清，而这些含糊不清的病史也许是准确的，因为他们的疾病表现就是非特异性的。

(1)症状和综合征的回顾：系统的回顾在老年人中起着非常重要的作用，常常是寻找可治疗的疾病的手段。医生要把一些常见老年综合征，如睡眠问题、尿失禁、疼痛、头昏眼花、跌倒、抑郁症、乏力、食欲减退、体重减轻等补充到传统的系统回顾之中。如前所述，这些综合征不仅作为干预的目标，而且是急慢性疾病存在的线索。基本的日常生活能力(ADL——吃、穿、美容、洗澡、散步、移动等)和工具性日常生活能力(IADL——服药、理财、乘坐交通工具、做饭、干家务、户外交流、购物等)的困难程度、依赖程度以及其变化，都是构成老年人病史的必备内容，参与社会活动及高级别运动的频率也是如此。这些功能活动的变化往往是老年人治疗的主要目标。此外，参与这些活动的频率和难度的变化经常预示着共存疾病的发作或恶化。

(2)情绪、情感、认知的评估：老年人的临床病史还包括认知功能、情感、情绪(抑郁症状)、社会支持、经济和环境因素等方面的评估，因为这些问题在老年人中普遍存在，对健康状况有着广泛的影响，而且常常是可改善的。所有的病人都应该接受快速情感和情绪试验，例如像“二项抑郁试验”(过去的1个月里，你是否曾感到悲伤、忧郁或情绪低落？你是否对大多数事情失去兴趣)。如存在任何一项都提示抑郁，应进行更正式、系统的评定。

虽然简易智能量表(MMSE)具有良好的灵敏度(70%～92%)和特异度(77%～96%)，但临床上还有更简易且同样有效的试验。如组合了3个名词复述记忆的迷你认知试验(Mini-cog)和画钟试验(CDT)。在社区开展的研究中，按照迷你认知试验的计分法则，如果当参与者的3个名词复述的记忆得分为0分，或1～2分，但同时CDT得分在1(轻度)～3(重度)分时，则诊断为痴呆症。这种试验的灵敏度达到99%，特异度达到93%，阳性似然比为14.1，阴性似然比为0.01。其灵敏度超过了简易精神状态检查(MMSE)。迷你认知试验有几个优点，使它成为一个有效的检测工具。它在5min之内就可以完成；不受语言和教育程度的影响，并且可以由未经培训的人员来操作且几乎不影响准确性。通过其运算法则所得出的高似然比反映出诊断痴呆的人数，而且痴呆患病率低的人群中还会降低。如果迷你认知试验得出阳性结果，则应继续进行更全面的认知试验。

(四)体格检查

老年人体检在内容和目的上都不同于年轻人。年轻人体检的目的主要是诊断疾病。而老年人体检，也有助于发现可治疗的损害，如肌肉无力、步态不稳或感觉障碍，更重要的是直接观察主要功能的执行情况。

1. 功能检查　虽然老年人和年轻人的体格检查在方法上是同样的，但直接观察和功能试验在老年人体检中占有更重要的地位。观察老年人的行走、上下床、从椅子旁站起以及穿衣、脱衣等行为，是有效获取相关信息的途径。通过上述观察，可以了解其肌肉力量、关节活动范围、步态稳定性及日常功能的困难程度。同样，解开或扣上纽扣、穿鞋和脱鞋、写一句话都是对其动作协调性、手灵巧性和运动计划性的简单试验手段。其看药瓶或杂志的行为，可以提供视力方面的信息。通过观察病人执行多级指令的能力，例如指鼻试验，可以提供病人在认知、神经系统方面的宝贵信息。通过对病人脸（如暂时性消瘦）和手（如骨间肌萎缩）的观察可以了解其营养状况。如果其衣服显得特别宽大，尤其是衣领和腰部，则说明最近体重下降。

2. 检查结果的解释　在解释体检结果的过程中，重要的是要记住老年人多种疾病共存和非特异性的躯体损害，会降低其敏感度和特异度，从而影响老年人体检的预测价值。异常的结果可能与几种疾病中的任何一种有关。例如啰音可能是由充血性心力衰竭、肺间质纤维化或肺炎等引起，每种疾病都是老年人的常见病，而且常常是同时存在。再例如颈部活动受限，可能是由于关节炎，也可能是由于前庭功能障碍引起的眩晕而导致的自我限制。相反，多种疾病共存也可能导致另一种疾病的体检结果不典型，例如慢性阻塞性肺疾病就会影响到共存的充血性心力衰竭的检出。

即使与任何疾病没有关系，体检的结果同样有着重要的临床应用价值。例如周围神经病，表现为振动觉或位置觉减弱，可能由糖尿病、酒精作用或维生素 B_{12} 缺乏等许多疾病引起，还可能在未检测出任何疾病的情况下出现。不管是否由于某一潜在疾病所致，周围神经病本身是一个重要的体检发现，因为它可导致步态不稳和易于跌倒。

3. 体检项目的选择　老年人的体检内容与年轻人大体相同，但每次体检的时间不宜太长、强调高检测效率和关联性、免除低检测效率的项目。低检测效率项目指的是在老年人中具有低特异度或者不能为诊断、预测、治疗提供有效信息的项目。例如韦伯和林纳试验，扩瞳试验，既往检查正常的65岁以上女性进行巴氏（子宫颈）涂片以及因“正常范围”内的广泛变异而常规检查膝反射等。相反的，高检测效率项目将会变成老年人标准体检的一部分，在老年人中检出率高，能为诊断和预后提供有效信息或提示存在某些可治的疾病。上述功能试验就是高检测效率项目的例子，应当作为标准测试的一部分。类似的例子还有不同体位的血压测定、步态、耳道分泌物、听力、视力及足部等检查。

（五）实验室和辅助检查

多病共存和增龄性变化可能影响实验室、影像学和其他辅助检查的敏感度、特异度、预测价值和可解释性。此外，仅部分试验有年龄相关的正常参考值。

在决定是否执行实验室、影像学或其他辅助检查时，临床医师应参考表10-1列出的事项和本章所阐述的原则。下面就以技术不断更新的非创伤性颈动脉狭窄成像为例来说明这一决定过程。举个例子，一个80岁的病人表现为短暂性脑缺血发作，颈动脉超声多普勒检查显示患侧颈动脉狭窄＞70％。进一步安排了磁共振血管造影术（MRA），而病人的家属尚未同意行此项检查。在进行MRA检查之前，有几个问题应考虑以确保手术的可行性和有效性。病人是否愿意接受颈动脉内膜切除术？如果答案是否定的，进一步的检查是没有必要的。是否存在影响手术的重大合并症或禁忌证？例如，如果病人有晚期痴呆和功能状态差，能否从手术中获益有待商榷。如果手术存在可能性，那么就必须考虑是否有精确可靠的检测方法来诊断颈动脉狭窄。

最近的一项系统研究比较了有症状的颈动脉狭窄病人行无创成像与动脉造影的精确度，有助于回答上述最后一个问题。41项研究入选了2541例病人。表10-5列出了4种成像技术诊断颈动脉狭窄的精确度。诊断70％～99％的狭窄，MRA和超声的特异度最低。因此，根据MRA的结果，每7例手术中就可能有1例不适当的手术。该研究表明，非侵入性试验并不能单独作为颈动脉内膜切除术的依据。病人应意识到今后可能需要做动脉造影，但存在一定的风险。临床医生不仅考虑病人的目标和风险，而且要考虑诊断试验的准确度，部分病人通过药物治疗就可以预防卒中，而不需要手术治疗。

表 10-5　无创成像技术与颈动脉血管造影诊断 70%～99%血管狭窄的精确度比较

成像技术	灵敏度 95%CI	特异度 95%CI	+LR	−LR
CEMRA	95% (88 to 97)	93% (89 to 96)	13	0.06
DUS	89% (85 to 92)	84% 77 to 89)	5.6	0.13
MRA	88% (82 to 92)	84% (76 to 97)	5.5	0.14
CTA	77% (68 to 84)	95% (91 to 97)	15	0.24

CEMRA. 对比增强磁共振造影；DUS. 多普勒超声检查；MRA. 磁共振血管造影；CTA. 电脑断层血管造影；LR. 似然比

参考 Kelly A, Holloway RG. Noninvasive imaging techniques may be useful for diagnosing 70 to 99% carotid stenosis in symptomatic patients. ACP Journal Club 2006; Nov/Dec: 77.

三、处　理

治疗决策的制定应当以实现病人的可行性目标为基础，尤其是一种疾病的治疗可能加剧其他疾病，或者多种治疗措施影响病人舒适度和功能状态时。老年人的多数干预措施可能带来获益和风险的增加，提示风险、获益以及二者的权衡是处理的基础步骤。此外，多病共存和单一疾病的多种因素都要求对可能的干预措施进行优化，以便获取最大的依从性和效益、最小的风险和负担。

治疗主要集中于改善症状而不是去除疾病，往往更适合于被多种疾病和伤痛困扰的老年人，因为舒适性和良好的功能状态是这一群体卫生保健的首要目标。与关注疾病处理(忽略了治疗和监测中的个体差异)不同，对于多病共存，健康参数以及优先选择不一的老年人群而言，最佳的处理措施应该是个体化的。

药物治疗正面临一个特殊挑战。用于治疗慢性疾病和非特异性症状的药物数目正在日益增多。处方的开具需要根据病人的选择和总体的服药情况来综合考虑，而不仅是单一药物对单一疾病的利弊分析。药物费用是另一个老年人重点关注的问题。

老年人的许多健康问题都是心理、社会、环境、医学和其他因素等累积的结果，一个多元的综合的治疗计划是最有效的策略。非药物干预是减少用药的最有效方法之一。多种疾病，包括糖尿病、关节炎、充血性心力衰竭、抑郁、疼痛和睡眠障碍，治疗应当包括药物、康复、社会、心理和环境等多方面的干预。运动和锻炼也是行之有效的干预手段。心理咨询和认知行为疗法是抑郁症、疼痛和睡眠障碍的重要治疗方法。在第 26 章讨论的多学科间合作，是成功实施这些多元化干预措施的重要条件。

参考文献

[1] Boockvar KS, Lachs MS. Predictive value of nonspecific symptoms for acute illness in nursing home residents. J Am Geriatr Soc. 2003; 51: 1111-1115.

[2] Boyd CM, Darer J, Boult C, et al. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. JAMA. 2005; 294: 716-724.

[3] Fagan T. Nomogram for Bayes theorem. N Eng J Med. 1975; 293: 257.

[4] Fried TR, Bradley EH, Towle VR, et al. Understanding the treatment preferences of seriously ill patients. N Engl J Med. 2002; 346: 1061-1066.

[5] Ginsberg JS, Caco CC, Brill-Edwards PA, et al. Venous thrombosis in patients who have undergone major hip or knee surgery: detection with compression US and impedance plethysmography. Radiology. 1991; 181: 651-654.

[6] Guyatt GH, Oxman AD, Ali M, et al. Laboratory diagnosis of iron-deficiency anemia: an overview. J Gen Intern Med. 1992; 7: 145-153.

[7] Hirsch C. TheMini-cog had high sensitivity and specificity for diagnosing dementia in community-

dwelling older adults. ACP Journal Club 2001; Sep/Oct: 74.

[8] Ilic D, O'Connor D, Green S, et al. Screening for prostate cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD004720.

[9] Kelly A, Holloway RG. Noninvasive imaging techniques may be useful for diagnosing 70 to 99% carotid stenosis in symptomatic patients. ACP Journal Club 2006; Nov/Dec: 77.

[10] Kim S, Goldstein D, Hasher L, et al. Framing effects in younger and older adults. J Gerontol 2005; 60: P215-218.

[11] Scanlan J, Borson S. TheMini-cog: receiver operating characteristics with expert and naïve raters. Int J Geriatr Psych. 2001; 16: 216-222.

[12] Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, et al. Evidence Based Medicine: How to Practice and Teach It. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2005.

[13] Tinetti ME, Bogardus ST Jr, Agostini JV. Potential pitfalls of disease-specific guidelines for patients with multiple conditions. N Engl JMed. 2004; 351: 2870-2874.

[14] Tinetti ME, Fried T. The end of the disease era. Am J Med. 2004; 116: 179-185.

[15] US Preventive Services Task Force. Guide to Clinical Preventive Services, 3rd Edition: Recommendations and systematic evidence reviews. Screening for dementia. AHRQ; 2000.

[16] Wardlaw JM, Chappell FM, Best JJ, et al. Non-invasive imaging compared with intra-arterial angiography in the diagnosis of symptomatic carotid stenosis: a meta-analysis. Lancet. 2006; 367: 1503-1512.

第 11 章　老年医学评估的原则

原著　David B. Reuben, Sonja Rosen
译者　周白瑜　于普林

老年医学评估是一个含义广泛的术语，用于描述对老年患者的健康评价，强调在不同的医学评估标准下得出的不同结果和内容。这种方法可以识别老年人的健康状况，甚至超越疾病临床表现的影响，其中包括社会的、心理的以及精神健康和环境的因素。老年医学评估非常重视功能状态的评估，功能状态既是评估的项目也是改进和维持的最终目标。

虽然从严格意义上说老年医学评估倾向于诊断，但在许多地方既包括评估也包括处理。此外，老年医学评估有时是指对单纯的临床情况进行评估，还有时是指跨学科的，综合性老年医学评估（comprehensive geriatric assessment, CGA，台湾地区译为“周全性老年医学评估”），术语涵盖范围进一步扩大，因为 CGA 与评估标准的提供机构、参与制定标准的专家、评估的性质和随访及处理的量均有关。相应地，任何与老年医学评估描述有关的讨论必须严谨。

本章分为 4 个部分：①由医生单独进行的老年医学评估，重点在门诊；②临床医生进行老年医学评估的策略方法；③CGA 的证据及其效力；④从老年医学评估获得的经验用于老年人保健。

一、由医生单独进行的老年医学评估

老年医学评估（图 11-1）已延伸超出了传统的疾病导向的老年人健康医疗评估，包括认知、情感、功能、社交、经济、环境和精神状态的评估，以及一份关于提示患者偏好的讨论。评估工具可用于指导这些评估，但并不能代替临床操作和诊断，包括诱导患者讲述重要的病史和体格检查的技能。评估获得的信息可指导临床医生重视患者个体化的问题。一些临床医生可能更依赖于不太正式的询问来探讨潜在的问题，在本章后提供了开放性问题的范例。

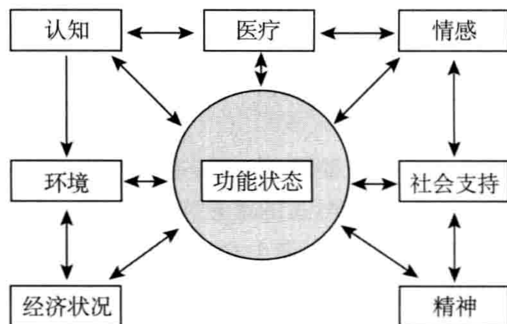


图 11-1　老年医学评估的各方面内容相互作用

老年医学评估的内容和重点在不同的地方也有不同。在医院，首要的评估内容是直接导致患者入院的急性疾病。当患者开始恢复并计划出院时，其他的内容（如社会支持、环境）的重要性开始在评估中逐渐增长。住院期间许多重要的指标状态变化得非常快。譬如，一个患者很多功能指标在出院前可暂时地恢复到“独立”，但实际上还处于疾病中。患者基于他们以前的功能状态水平可能会过高地估计他们的功能状态，直接的观察（如由护士或理疗师）可以提供更准确的评估，到出院前才知道患者有多大可能参与康复训练。

在疗养院进行老年医学评估的重点在另一些方面，如营养状况和自理行为。其他内容，如在日常生活中的功能状态（如购物、准备食物）在这里相关较少。在患者家中进行老年医学评估是一个完全不同类型的评估，环境因素（如家居安全）和功能状态观察（如家居整洁）可被直接评估，而其

他一些传统的检查项目（如妇科检查）则非常困难。

由于大部分临床医生主要的工作地点是在诊所，评估方法主要是在这种背景下进行描述。恰当的时候，将补充在其他地点进行评估的不同的或特别重要的信息。

（一）老年医学评估的内容

通常除了病史询问和体格检查外，临床医生应系统地寻找在老年人中常见的特殊情况，这些情况可能对老年人的功能状态有重要的影响。在传统医疗评估过程中，这些问题可能会被忽略，因为老年人不会自动地说出来。比如说，他们可能不会意识到跌倒是一个可以治疗的医学问题。他们也可能会因为尴尬而不会说出难以控制的排尿和性功能方面的问题。他们可能相信像听力丢失这样的症状是衰老的正常表现，是没有办法补救的。

1. 视力缺损　在老年人中，视力缺损是一个常见而又被低估的问题。4 种主要眼科疾病中每一种（白内障，与年龄相关的黄斑退行性改变，糖尿病性视网膜病和青光眼）都随着年龄增长发病率相应增加。而且，老花眼事实上非常普遍，绝大部分老年人都需要戴眼镜。视力缺损增加了跌倒的风险，与功能和认知下降、不活动和抑郁均有关。视力缺损的发生率高，危险性大，筛查过程短，可以治疗都证明对视力缺损进行筛查是有意义的。

视力筛查的标准方法是 Snellen 视力检查表，要求患者站在距检查表 20 英尺的地方，并且读字母，使用矫正镜片。如果戴上眼镜（最佳校正视力）不能读出 20/40 行的所有字母，则提示筛查没有通过。

许多可以通过交谈和自测的工具来检测由视力缺损导致的功能问题得到了发展，其中包括“日常视觉活动量表（Activities of Daily Vision Scale）”VF-14、VFQ-25 和白内障症状量表（Cataract Symptom Scale）。他们主要用于研究机构，在将来可能有望成为筛查工具。

2. 听力减退　听力减退是老年人最常报告的医疗问题之一，大约影响 1/3 的 65 岁以上老年人。听力减退与老年人认知、情绪、社会支持和躯体功能下降有关，助听器的使用有助于改善老年人的功能状态和生活质量。

听力减退的筛查有许多方法（表 11-1），其中最准确的是韦伦音频范围 3（the Welch Allyn AudioScope 3），是一个有内置测听器的手提耳镜。韦伦音频范围 3 可被设置于许多不同强度水平，在评估老年人时应设置在 40dB 处。在 60dB 时会发出一个重音前音（pretone），然后在 40dB 时发出 4 种音调（500、1000、2000 和 4000Hz），如果患者两耳都不能听到 1000Hz 或 2000Hz 的频率，或单只耳不能听到 1000Hz 和 2000Hz 的频率，表示需要正规的听力测量试验。

表 11-1　检测听力丢失的简单试验

提问/试验	操作时间	注释
听力范围	1～2min	敏感度 87%～90%，特异度 70%～90%
简单的提问：您觉得您的听力有问题吗	<1min	敏感度 75%～81%，特异度 64%～70%
低语测验	1min	敏感度 80%～100%，特异度 82%～89%
听力障碍	2min	敏感度 48%～63%，诊断界点>8 时特异度 75%～86%
NHANES 系列问卷	<2min	敏感度 80%，诊断界点>3 时特异度 80%
年龄>70 岁＝1		
男性＝1		
≤12 年制的教育＝1		
既往因听力问题看医生＝1		
没有听力辅助工具，房间内不能听到低语声＝1		
没有听力辅助工具，房间内不能听到正常语声＝1		

一项简单的选择是患者对听力的主观汇报，听力问题的自我报告包括询问患者是否自觉有听力减退。在得到肯定的答案后，可以考虑给予听力减退测验，患者应转诊至听力专家。

另一项选择是耳语试验（whispered voice test），具体操作是、在固定距离人耳（6、8、12 或 24 英寸）低语 3～6 个词（数字、词或字母），然后要求患者重复这些词。试验者应在患者身后，防止唇语被读，试验中对面的耳朵应掩住或堵上。如果患者不能正确地重复半数以上单词，则没有通过筛查试验。

与视力筛查相似，与听力下降相关的情绪和社会问题可由自测试验——老年人听力缺陷目录—筛查版（the Hearing Handicap Inventory for the Elderly—Screening Version，HHIE-S）进行测验。虽然这些问卷非常简单，易于操作，与听力测验法相比其准确性低于听力计。其他的筛查工具，如使用社会人口统计信息（sociodemographic information）配对的 3 个简单的关于听力丢失的问题（表 11-1），则对鉴定老年人听力丢失的准确性很高。

3．营养不良/体重减轻　营养不良是一个全球性的问题，它包括多种不同的营养问题，这些营养问题又可导致不同的健康结果。肥胖或者过瘦这两种体重的极端都会增加老年人功能障碍、疾病和死亡的发生率。在社区老年人中，最常见的营养疾病是肥胖。此外，一小部分的社区老年人还有能量或蛋白的营养不良，这些异常将增加老年人死亡和身体功能下降的危险性。蛋白质营养不良可以用临床指征（临床体征如消瘦、低体重指数）和生化检查结果（白蛋白或者其他蛋白）来界定。虽然，低血清白蛋白和低胆固醇水平已经被证实是提示社区老年人、住院老年人以及在其他机构内老年人死亡率增高的重要指标，但是，相对于营养不良而言，这些指标反映感染的发生更为敏感。

一些营养筛查方法可用于门诊。当老年人第一次就诊，应询问近 6 个月以来体重减轻的情况，然后测量体重、身高，以便计算体重指数[体重/身高^2（kg/m^2）]。同时，可以应用多种营养状况自我调查表，其中最理想的有“自我营养状况筛查 10 项迷你调查表（the Nutrition Screening Initiative's 10-item checklist）”和“简易营养状况评估调查表（the Mini-Nutritional Assessment，MNA）”。简易营养状况评估调查表的应用有助于检测在那些白蛋白和 BMI 在正常值范围内的老年人患营养不良的风险。虽然这些调查手段的有效性遭到了质疑，但是这些手段已经被日益广泛地应用到社区筛查中。

在住院老年人中，营养不良与死亡率高、功能恢复迟缓、需要疗养恢复这些因素紧密相连。因此，对于住院老年人，应密切监测能量和蛋白的摄入。摄入量可以用常规的热量计算或者实验室监测来测量。虽然，血清白蛋白水平在炎症状态下、应激状态下、创伤或者手术反应中可以有明显的下降，但是这种蛋白有很长的半衰期（18d 左右）。因此，在住院期间保持血清白蛋白水平是保持患者基础营养状态的理想方法，前白蛋白，半衰期非常短（大约 2d）可能是监测患者对营养治疗反应更好的方法。血清胆固醇对于住院期间患者营养状态检测也非常有价值，该值下降与发病率和死亡率的增加相关。

4．尿失禁　尿失禁已经被公认为是老年人的常见现象，尤其是在老年女性中，由于不好意思而不重视这个问题，或者认为这是年龄增大的正常表现。尿失禁与老年人抑郁症有着密切的相关性，而且，有效的治疗可以明显地控制尿失禁的发生。因此，尿失禁发生率的监测被逐渐认为是一种评价护理质量的标准。

问两个问题就可以筛查尿失禁：①去年，你是否有过无意识的尿湿床？如果答案是肯定的，继续问；②你是否有超过 6 的次尿湿床？通过这些调查，那些两项问题答案都是肯定的人群在临床评估方面就存在患有尿失禁的高风险（女性 79%、男性 76%）。

在初级护理当中，3IQ 调查问卷是一种用于辨别尿应激和尿失禁的检测手段（表 11-2）。这种手段需要进一步的临床证实。

5．平衡和步态失衡与跌倒　超过 1/3 的 65 岁以上社区老年人每年均出现跌倒，跌倒与功能和灵活性下降独立相关。有跌倒史或有步态或平衡失调问题的患者出现再次跌倒的危险性更高。跌倒的危险可由询问老年人近 1 年内的跌倒情况进行评估，然后进行一项多因素的跌倒评估（图

表 11-2 3 项尿失禁的提问(the three incontinence questions,3IQ)

1. 最近 3 个月内,您是否有过无意识的渗尿(哪怕只有少量的?)	
是	否→问卷完成
2. 最近 3 个月内,您是否有过无意识的尿失禁:	
(可以全部选择)	
a. 是在进行活动时,如咳嗽、喷嚏、提东西或运动时?	
b. 当迫切地想要排空膀胱时,到达卫生间的速度总是不够快?	
c. 不在活动时,也没有迫切感?	
3. 最近 3 个月内,你常常有尿失禁么:	
(只能选一个)	
a. 在进行活动时,如咳嗽、喷嚏、提东西或运动时?	
b. 当迫切地想要排空膀胱时,到达卫生间的速度总是不够快?	
c. 不在活动时,也没有迫切感?	
d. 进行活动时和有迫切感时同样都发生尿失禁?	
基于提问 3 诊断的尿失禁类型:	
提问 3 的回答:	尿失禁类型
a. 在进行活动时最常发生	压力性尿失禁或压力性尿失禁为主
b. 最常出现迫切排尿的感觉	急迫性尿失禁或急迫性尿失禁为主
c. 不在活动时,也没有迫切感	其他原因的或其他原因为主的
d. 活动和迫切感各占一半	混合型

11-2),可评估平衡性、步态和下肢力量。对于筛查出的跌倒高危患者进行相关危险因素治疗可降低跌倒发生率 30%~40%。另外,这些评估项目除了能减少跌倒的危险外,也能帮助甄选可提高老年人相应功能的方法项目。跌倒筛查和跌倒评估,如果筛查结果为阳性,可以作为护理质量的监测指标。

医生应特意询问老年人有关跌倒和害怕跌倒的情况,应包括在首次拜访时系统回顾的内容中,而且至少每年 1 次。拜访前的调查表也可帮助引出这些信息。医生对老年人任何一次跌倒都应迅速反应,后续的提问有助于确定引起跌倒的环境因素。反复发作跌倒或跌倒发生损伤的老年人应进行更细致的评估,包括步态和平衡、直立性低血压、视力以及可能导致跌倒的药物治疗。

观察患者行走,做平衡动作可以最好地评估平衡和步态疾病。只要医生曾经做过步态评估训练,这个评估就可以在患者进入或离开诊室时进行。一些简单的平衡和灵活性试验也可在诊室中快速完成,包括保持平行、单腿和双腿站立姿态 10s;肘推不动;和 360°转身时保持平衡(表 11-3)。观察一位老年人从一条没有扶手的硬椅子上起身,而不需要双手的帮助,就可简要地评估股四头肌的力量。定时“起立走”试验,要求患者从扶手椅上起身,走 3m(10 步),转身,走回来,再次坐下,不能超过 20s。超过的必须进行进一步的评估。步速也是预测反复跌倒的有用指标。患者步行 10m 如果需要超过 13s 的时间则更易发生反复跌倒。

表现导向的灵活性评估(The performance-oriented assessment of mobility)是一个标准化的检测步态和平衡的一系列试验;被广泛用于科研和临床,但对于诊室来说,这要花很长时间,不像筛查试验一样实用。由功能范围测量的伸展的能力(the ability to stretch as measured by functional reach),平衡性测试,也可预测反复跌倒。

患者编号

拜访的原因：
☐跌倒（至 Q1）
☐害怕跌倒（至 Q4）

病史：
➔（患者躺下前是否为体位性血压和心率的变化做好了准备）

1. 最近的一次跌倒是何时 ☐近 4 周 ☐超过 4 周

2. 跌倒的情况

	是	否
失去意识	☐	☐
绊到东西跌倒	☐	☐
头昏 / 心悸	☐	☐
5min 内无法起来	☐	☐
无人协助无法起来	☐	☐

3. 体位性血压变化：（在特定的位置 1min 后测量）

卧位： BP：____/____ 脉搏：____/____

立位： BP：____/____ 脉搏：____/____

4. 目前是否使用的助步工具？

	是	否
手杖	☐	☐
助步器	☐	☐
轮椅	☐	☐
其他 ________	☐	☐

5. 视力：

察觉得最近视力有变化	☐	☐
去年进行过视力检查	☐	☐

6. 视力情况

OS：20/____ OD：20/____ OU：20/____

---

7. 精神药物（具体说明）：

	是	否
抗精神病药 ________	☐	☐
抗抑郁药 ________	☐	☐
苯二氮䓬类 ________	☐	☐

a）如果有服用苯二氮䓬类 ☐ ☐ → 继续服用的理由：________

	是	否
8. 每天饮酒 2 次或以上：	☐	☐
9. 其他情况：________	☐	☐

检查：

1. 复述 3 个单词 ☐通过（2 ～ 3 个单词）
☐未通过（0 ～ 1 个单词）➔ 认知状态

2. 步态 ☐ 正常 ☐ 不正常

如果不正常：
- 起步犹豫不决
- 宽基步态
- 张开双臂
- 一足迈出距离不超过另一足
- 足跟不能离开地面
- 偏离路线

起立行走试验：___s
（正常≤15s）
- 从椅子上站起不用手
- 走 10 步
- 转身
- 走回来
- 坐下

3. 平衡能力：

	是	否
一边换一边，稳定 10s	☐	☐
单腿站立	☐	☐
双腿站立 10s	☐	☐

如果指示为：

	是	否
可以从地上捡起硬币	☐	☐
肘推不动	☐	☐

4. 神经肌肉：

	是	否
股四头肌强度：可从椅子上站起用 / 不用手	☐	☐

如果是，骨盆 ROM 和关节试验：

	是	否
僵硬度（如锯齿感）	☐	☐
运动迟缓	☐	☐
震颤	☐	☐

实验室检查 / 试验：
☐心电图 ☐骨密度
☐Holter ☐其他：________

印象：
☐力量问题 ☐帕金森病
☐平衡问题 ☐严重的髋关节 / 膝关节炎
☐步态问题 ☐其他：________

治疗：
☐ 运动：☐ 上身 ☐下身
☐ 社区运动计划
☐ 给出家居安全检查表
☐ 鞋类
☐ 给出社区资源表
☐ 给予跌倒教育
☐ 髋关节保护装置
☐ 维生素 D 800U/d
☐ 钙碳酸盐 1200 ～ 1500mg/d（柠檬酸钙相同 PPI）

☐ 参考 PT
☐ 辅助工具：________ ☐新的 ☐ 回顾
☐ 参考家庭安全检查 / 修改
☐ 药物治疗更改：________
☐ 参考眼睛检查
☐ 心脏病咨询
☐ 神经病咨询
☐ 其他：________

图 11-2 结构化的访问记录评估跌倒筛查阳性的老年人（虚线以上的资料由办公室的工作人员收集）

表 11-3　下肢肌力、平衡、步态和跌倒的危险因素的简单测验

提问/测验	操作时间	注释
起立-行走	<1min	敏感性 88%，特异性 94%，与老年病学家评估相比，切点>15s
10m 以上的步态速度	<30s	>13s 预示着反复跌倒(似然比：2.0；95% CI，1.5～2.7)
办公室	2～3min	一些是部分基于表现的活动度评估
动作		
观察步态		
肘推不动		
单腿和双腿站立姿态		
肘推不动		
从椅子上起身		
360°转身时保持平衡		
前伸功能试验	2min	预测 6 个月内跌倒>2 次 校正后的优势比(OR) 不能前伸 8.1 前伸≤6″4.0 前伸≥6″但<10″2.0

6. *多药合用*　老年人多药合用与药物不良反应、依从性下降、不正确的药物用法有关。老年人常常在多个医疗机构进行诊治，而且他们可能把这些不同来源的药物一起服用。应对老年患者进行指导，所以，在每次就诊时应带上所有近期的药物治疗——包括处方药和非处方药。诊室人员可针对这些用药记录中的药物目录进行核查，并在医疗记录上列出，在患者就诊时，用药目录上的问题便可提醒医生注意。许多市场上的药物相互作用计划都是为寻找潜在的药物之间相互作用，在个人数字助理和药物软件程序面世后，医生在开新药时可方便地评估可能的药物相互作用。同时使用 4 种或以上处方药和非处方药时就应该谨慎考虑，增加药物的种类将增加药物不良反应的危险。

7. *认知功能评估*　由于老年人随着年龄增长发生阿尔茨海默病、其他痴呆和认知障碍的患病率增高，因此，对于老年人来说，对其认知障碍的筛查也应该相应增加。最常见的筛查方法就是简易智能量表(mini-mental state examination，MMSE)，这是一个包含 30 条问题的对多方面认知功能进行评估的调查表。但是对于大多数临床医生来讲，这个调查表过于冗长，很难在临床实践中把它当作一项常规筛查测试进行应用。一些相对较短的筛查表(表 11-4)也被证实很有效，包括：一分钟回忆复述三个事项、画钟测试和简易认知功能测试(同时结合一分钟回忆复述三个事项和画钟测试)。时间和变化测试即让患者辨识时间和计数时间的变化，也是另外一种有效的筛查手段。这项筛查中画钟试验部分可以评估执行功能(较高的认知过程)，而且相对于其他认知测试来说，这项检查可以减少教育程度和文化对被调查者的影响。虽然这项检查的结果正常，患者痴呆的可能性下降，结果异常患者患有痴呆的可能性增加，但这项检查的结果既不能诊断痴呆，也不能排除患有痴呆。因此，认知筛查测试结果异常的患者应该接受更进一步的检查，包括记忆、语言、视觉空间感和其他的一些高级功能的检查。对于住院患者，入院时即应进行精神状态的评估，并在此后的住院期间定期地进行测试，因为老年人在住院期间容易出现谵妄。住院患者精神状态检查发现异常的，必须依据临床表现和基础疾病解释患者产生这些变化的原因，谵妄评定方法(confusion assessment method，CAM)可以为解释这些变化提供一定的指导(见第 53 章)。

8. *情感状态的评估(见第 70 章)*　虽然主要抑郁症在老年人中并不比年轻人多见，但抑郁和其他情感障碍性疾病在老年人中更普遍，患病率相当高。老年人抑郁常常表现不典型，而且，在有认知功能障碍或者其他神经系统疾病如帕金森病的患者中症状可能被掩盖。一句简单的询问，如“你是否常常觉得悲伤或压抑?”可以作为一种筛查手段。然而简单的询问可能会过于感性，如果

后续再进行另一项筛查，如老年人抑郁量表（包含5项、15项和30项版本）筛查，效果可能会更好。当然，其他多种抑郁筛查的方法也是有效的，也各有优缺点。

表 11-4 认知受损的简单筛查提问的预测价值

测验	测验结果	似然比
定位		
天	不正常	6.3
	正常	0.5
月	不正常	16
	正常	0.4
年	不正常	37
	正常	0.5
向前的数字广度	≤4 个数	7.1
	5 个数	2.0
	6 个数	0.8
	7 个数	0.1
回忆三件事	回忆＜2	3.1
	回忆 2	0.5
	回忆 3	0.06
画钟试验	不正常	24
	基本正常	0.8
	正常	0.2
迷你认知受损试验	不正常	14.1
	正常	0.01
时间改变	不正常	3.0
	正常	0.2

引自 Ann Intern Med，1991，115(2)：122.

近来，患者健康状况调查表（Patient Health Questionnaire-9，PHQ-9）越来越多地被应用于筛查和监测抑郁症状。PHQ-9 是一种简短的患者自测抑郁量表，它可以为抑郁的严重程度提供可靠、有效的测量。得分＞10 对于主要抑郁症有88％的敏感性和88％的特异性。

9．*功能状态的评估* 功能状态的评估是老年人健康评估的主要部分，患者的功能状态可以被看作是生存环境和社会支持对他/她的整个健康状况作用的综合测量。此外，老年人身体功能状态与他们的个人生活方式是相关的，在一个全方位护理计划中应得到重视。因此，功能状态的变化提示患者亟需诊断评价和干预治疗。功能残疾的早期表现为自我认知困难合并执行功能异常。功能状态的评估对治疗效果的评价也有一定的价值，可为长期护理提供预后信息。

功能状态可以分为三个等级：日常生活基本活动（activities of daily living，BADLs）、中等水平日常生活活动（instrumental or intermediate activities of daily living，IADLs）、高级日常生活活动（advanced activities of daily living，AADLs）。BADLs 是指洗澡、穿衣、如厕、梳洗、进食和使用交通工具等自理活动。IADLs 是指能够保持独立的家庭状态，如购买杂货、驾驶或使用公共交通工具、使用电话、准备食物、家务劳动、修理房子、洗衣服、服药、理财。而 AADLs 是指能够完全满足社会的、公共的和家庭角色，参与休闲和职业的功能都很好。这种高级活动的具体所指对每个人都不一样，但在其能力丧失之前监测功能状态的变化很有价值。

评估这些功能状态水平的量表已经被开发和证实。对于评估特殊的 BADL 和 IADL 功能的问题，也与多种普通的健康相关生活质量量表整合在一起（如：医学研究成果健康简短调查表 36 项，The Medical Outcomes Study Short-Form 36，SF-12）。一些 AADLs（如运动和休闲时的体育锻炼）也能用标准化的问卷来确定，但对于健康的老年人来说，通过一些调查他们是如何生活的开放式问卷能够对他们的功能状态提供更好的评估。过去的几十年里，通过直接观察各项功能的表现来评估机体功能的量表方式在门诊、疗养院、医院普遍使用，其有效性也得到了大量认证。现在，这些量表在临床已经很少使用了，但一些用表现来进行评估的量表，如生命征象仍在用来监测患者。近来一些研究显示，开放性提问与表现评估相结合的问卷量表，相对任何单一的量表能提供更为细致的预后信息。

10．*社会支持评估* 在采集信息的时候，可以通过一些提问来评估老年人的社会支持的结构，同时应确定的还有这些社会关系的紧密程度。对于非常衰弱的老年人，家庭和朋友能否提供帮助常常是决定一个无法独立生活的老年人是在家还是在机构生活的决定性因素。如果功能状态评估发现老年人的独立功能有问题，临床医生应询问是谁在提供特定的 BADL 和 IADL 功能的帮助，这些人是需要付费的还是自愿帮助的。即便是健康老年人，知道谁将在其患病后进行照顾也

是非常有价值的。早期明确这些社会支持的问题，可以提早进行计划，这一点非常有必要。

11. 经济状况评估　虽然许多临床医生在评估他们的患者的经济状况时会觉得不舒服，但官方机构会常规采集他们的养老保险的资料。患者的收入情况也能被评估，是否可以享受国家或地方财政（如，通过居家照顾服务，In Home Supportive Services through Medicaid，IHSS）提供的支持也能被确定。对于衰弱和功能受损的老年人，医生应该开始进行计划动用储备金和其他资源来提供私人看护照顾的讨论。

12. 环境评估　环境评估包括两个方面，家庭环境的安全性及患者是否充足地获得需要的私人和医疗服务。通常在衰弱的和有活动性或平衡障碍的患者，医生应评估其家庭环境的安全性。然而，大部分医生并不亲自进行环境评估，国家安全委员会（the National Safety Council）已制定了家庭环境安全性评估清单，患者及其家人可以自己完成。对于那些在家接受健康服务的老年人，可以进行入室安全检查，包括接受一些安装适应装置的建议，如浴室拉杆和增高马桶座椅。

如果老年人开始出现 IADL 功能方面的障碍，应开始评估是否需要如便利店购物和银行理财方面的服务了，他们是否需要使用这样的服务，在他们目前生活的状态使用这些服务的能力。由于功能受损，用药和生病，老年人驾驶机动车辆危险性增高。由美国医学联合会（the American Medical Association，AMA）和国家高速交通安全管理协会（the National Highway Traffic Safety Administration，NHTSA）设立的老年人驾驶科研项目（the older drivers project）已开始提供资料供医生研究此问题。

13. 信仰　信仰，无论是有正规宗教名称的或者是非宗教的无形元素，都发现对健康有重要的作用。近来的资料显示，经常参加宗教机构的集会与进行卫生保健的频率少和死亡率低有关。常规的量表评估信仰状况已经产生了，但在临床实践中未普遍使用。简单地询问老年人是否有宗教或信仰对于了解和帮助他们接受医疗服务非常重要。特别是在医院，牧师的关心对于支持患者和某些医疗决策时提高患者的信念具有非常重要的作用。

14. 预先指示　在患者由于认知障碍的发展或急性疾病而不能为自己说话前，他对治疗和看护的目标和选择应尽早讨论，所以预先指示对于所有的患者来说都是非常重要的。医生应帮助患者重点考虑治疗和看护的总的目标，而不是某些特定的具体治疗，并把这些目标和患者目前的临床情况相结合。尤其是在手术前，因为外科手术的并发症或术后谵妄，可能会导致患者无法参与意见。医疗授权书要求患者指定一个代理人在患者失去做决定的能力时代替自己做决定，代理人对某项特定的治疗的选择可能并不能完全与患者的意愿相符。这样的讨论在任何患者的病情有重要变化时，患者的预后结果变得更明显时都应进行。对于治疗的获益，患者常常会改变想法。医生应认识到文化的差异对预先指示后选择和临终关怀的影响并给予尊重。

（二）老年医学评估的策略

医疗机构的临床实践，从早先的医匠独立作业逐渐转变成团队合作。许多与病史紧密相关的信息可以从一些老的记录，一些专业的或非专业的资料，患者自己的记录或者家庭成员的记录获取，而并非来自医生的直接检查。虽然许多医生和患者哀叹这样的变化，但这些资料信息还是非常有效的，可以让医生了解更多的问题，指导体格检查，讨论治疗方案和提供健康教育。

最先被许多临床医生接受的是拜访前问卷，这项问卷是患者或其代理人在遇到临床问题之前完成的。收集的信息包括既往的病史、用药、预防措施和功能状态，以及在患者不能独立生活时是谁在给予帮助。所以，他能显著地减少询问和首次评估的时间，也能对所有的患者保持一个相对稳定的水平，其已被证实有效的筛查工具，可用于筛查出现一般的老年病症状的老年患者。随着科技和电子健康记录的发展，患者、家庭或看护者都能完成电子问卷，这些信息也能被连续不断地集结到电子健康记录中。第二项能够精简就诊的方法是，将重要的老年人问题的筛查表的管理委派给受过专业训练的员工。如此，医生可以用很短的时间回顾一下这些筛查表的结果，然后，决定是否还有某个方面需要进一步的评估。一些评估上述方面功能的筛查表（表11-5和表11-6）显示使用

表 11-5 多维筛查工具

问题	筛查评估	筛查包的特征		
		筛查阳性	阳性预测值	阴性预测值
视力	两个部分： 问："当你驾驶、看电视、读书或做其他日常活动的时候因为视力的原因而有困难吗？" 如果是的话，可以戴矫正透镜（如适用的话），对每个眼睛使用 Snellen 表进行试验	在Snellen 图表上无法读大于 20/40	0.75	0.89
听力	将听力计置于 40dB。测试用 1000Hz 和 2000Hz	双耳或任何一个耳朵无法听到 2000Hz 或 1000Hz 的频率	0.75	0.91
腿的活动性	要求病人从椅子上站起，快速走 20 步，转身，走回椅子坐下并计时	在15s 内无法完成	0.91	0.92
尿失禁	两个部分： 问："去年是否有尿失禁并且尿湿了呢？" 如果是，继续问："是否至少在 6 个分开的日子里有尿失禁？"	两个问题均是	0.86	0.96
营养/体重丢失	两个部分： 问："在没有减肥的情况下，最近的 6 个月内是否有体重减轻 4.5kg 的情况呢"， 给病人测量体重	回答是或体重低于 45kg	0.62	0.92
记忆	复述 3 个单词	1min 内无法复述 3 个单词	0.60	0.92
抑郁	问：是否常常觉得伤心或者抑郁？	回答是	0.71	0.90
身体残疾	6 个问题： "…做剧烈活动，如快速步行或骑自行车吗？" "…在房子周围干重活，如擦窗户、墙壁或地板？" "…逛街买食品杂货和衣服？" "…到达步行难以到达的地方？" "…洗澡，海绵沐浴、浴盆洗澡或淋浴？" "…穿衣，如穿上一件衬衫、钉纽扣和穿鞋子？"	任何问题都回答否	0.88	0.77

引自 Moore AA, Siu AL. Screening for common problems in ambulatory elderly: clinical confirmation of a screening instrument. Am J Med. 1996;100:438.

表 11-6　多维病例发现工具,使用参考和平均操作时间

问题	工具(参考)	平均操作时间(min)(n=37)	平均每例接受新的诊断或治疗的花费
认知功能受损	简易精神状态检查表(Mini-Mental State Examination)	9.2	$68
抑郁	老年人抑郁量表(Geriatric Depression Scale)	5.1	$17
步态不稳	以表现为导向的灵活性评估(Performance-Oriented Assessment of Mobility)	2.5	$15
营养不良	中上臂围性别不同标准(Mid-arm circumference using gender-specific criteria)	1.0	$15
近来有体重丢失	检索体重表(Review of weights in chart)	0.275	$8
听力受损	低语试验(Whisper test)	0.55	<$1
视力受损	手提 Snellen 表(Hand-held Snellen chart)	2.1	$10
尿失禁	特定的问题(Specific question)	0.275	<$1
性功能问题	一般的和特别的功能的问题(Questions regarding general function and specific problems)	0.825	$14

引自 Miller DK,Brunworth D,Brunworth DS,et al. Efficiency of geriatric case-finding in a private practitioner's office. J Am Geriatr Soc. 1995;43(5):533.

员工管理个案的可行性。这些途径能极大地提高从业者的效率,增加检测出他们所管理的老年患者的新的和可治疗问题的数目。然而,用职员筛查或管理个案成本较高。培训员工正确地掌握这些评估措施是很费时的。一项方法要用大约22min,而另一项预计要 10min 来掌握。这些时间需要从其他工作任务中抽出来,筛查的费用也相当可观(表 11-6)。医生也必须能有效地处理这些信息来提高临床疗效。然而,当医生为了提高他们的效率而变得越来越有压力时,这些可能是老年患者各方面的健康需求得到全面保障唯一可行的方法。

第三种方法是将衰老状态筛查表整合入诊所流程,然后使用结构式的临床拜访记录(表 11-2)来指导更细致的评估,指导临床采取适当的处理方案。这种方法被证明能够改善跌倒后老年人的看护质量和尿失禁的情况。结构式的临床拜访记录的某些部分可委派给员工,进一步提高效率。许多实践已经开始把这些策略与有商业价值的电子健康记录整合在一起。用这种方式,患者保健的工作流程可被重新设计,质量可被持续地监测,提高质量的措施也能被应用。这种提高效率的方式能应用于许多方面。表 11-7 显示了使用最有效的方法来获得评估信息的策略优化了临床医生的时间。第一步提供给临床医生的基础信息,可以使他迅速处理并适当地收集更广泛的信息。

这样的策略从拜访前问卷调查开始,然后由员工收集信息进行完善。这两项信息来源由医生进行回顾,补充的信息由患者和家属在医生出诊时获得。

表 11-7　有效的门诊评估策略

评估的方面	拜访前调查表	门诊收集资料	临床医生常规的评估	临床医生觉得有必要的评估	需要时推荐[1]
既往病史	D		R		
衰老症状/健康状况					
视力受损	B	B	R		眼科医师或验光师
听力受损	B	B(如需要)	R		听力医生
尿失禁	B	B	R	D	老年科、泌尿科、妇科医生
营养不良	D		R		营养师或社会工作者
性功能障碍	B		R		老年科、泌尿科医生
多药合用	B		R		药剂师或老年科医生
牙齿问题	B		R		牙医
步态、平衡、跌倒	B	B	B	D	物理治疗师
情感问题	D		R	D	精神科医生
认知问题		B	R	D	老年科、精神科或神经科医生
功能障碍	D		R	D	理疗或职业治疗师或社会工作者
环境问题	D		R		家居健康
预防工具	D		R		

B. 短暂的筛查(如不到 2min);D. 详细的评估(通常是 5min 或更多),R. 审查收集信息。

(1)推荐的健康专家或 CGA 评估可能用到的具体的例子

二、综合性老年医学评估

CGA 是由一个医疗专业团队的基于对衰弱的老年人的系统性评估为前提,揭示可处理的健康问题,有益于改善健康状态。这个评估包括 4 个方面:体格健康;功能状态;精神健康,包括认知和情感状态;社会环境因素。

早期的临床随机试验提供了可信的证据显示,这些在医院和康复中心进行的项目,常常需要几周的治疗,能提高生存率,改善功能状态,出院后可获取更多安置点(如家庭而不是疗养院)。

从概念上来说,CGA 是一个分为三步的程序:①筛选或寻找合适的患者;②评估和发展建议;③完善建议,包括医生和患者对建议的执行。每一步对于最终是否能成功地增进身体功能的健康都非常重要。在此广阔的概念范围内,CGA 在不同的卫生保健机构以不同的模式进行应用(表 11-8)。

表 11-8　CGA 干预的范围

	最强		最不强
环境	CGA,GEM,和康复机构	CGA 咨询住院患者或门诊患者	社区和居家外展计划
目标	特别限制		不限制
过程	大团队,广泛评估		筛查和推荐专家
费用	非常昂贵		相对便宜

CGA. 老年综合评估;GEM. 老年评估和管理

由于住院时间长短的变化，CGA 项目的数目增加依赖于出院后和基于社区的评估。而且，大部分早期的项目集中于恢复健康或康复的目的（三级预防），然而许多新的项目的目标是一级和二级预防。

第一步的目的，是将合适的能从 CGA 中获益的老年患者，从病得太严重和太健康的老年人中区分出来，迄今为止，尚无特别容易执行的标准，可以在不同的场所轻易将那些可以从 CGA 中获益的患者有效地筛选出来。CGA 项目筛选适合的老年人所使用的特别的策略包括生理年龄、功能残疾、躯体疾病、衰老状态、精神状态和既往的或可预测的使用高级卫生保健的需要。所有的这些标准对于鉴别出可从 CGA 获益的老年人有随机临床试验的支持证据。然而，这些标准和干预措施在研究中的定义并不一致。

大部分 CGA 研究项目会排除不太可能从中获益的患者，包括晚期病症、严重痴呆、完全功能依赖和不可避免的疗养院安置。排除的标准也包括鉴别那些太健康不能获益的老年人。

CGA 的第二步是评估本身，在评估过程中有较大的可变性。包括在评估团队中卫生保健专业人员的类型，搜集的信息的内容，所提供服务的类型和密度在许多 CGA 有效性研究中都不一致。在许多机构中，CGA 的过程依赖于包括医生、护士、社会工作者为核心的团队。适当的时候，可以是一个包含各种理疗和职业治疗师、营养师、药剂师、精神病医生、心理学家、牙医、听力学家、足病医师和验光师的扩展的团队。虽然这些专业人员一般要到医院才能找到，社区也可以找到，但使用和为这些服务付费就限制了 CGA 的效果。团队的组成通常由当地的专家和可获得的资源决定，而不是项目自身的需要决定。CGA 开始逐渐形成“真实的团队”的概念，成员由实际需要而定，评估在不同的日子和不同的地方进行，讨论会通过电话或电子方式（网络）完成。

评估的不同部分通常由团队中不同的成员完成，因此，由专业人员进行的评估变异性很大。譬如，对老年人进行医疗评估可能是由医生、护士或医生的助手进行。团队的核心可能只进行某些方面的最初的简短的评估或筛查。

然后可能由另外的专家进行更深入的加强评估。譬如，一个营养学家可能需要评估老年人的膳食摄入情况，然后提供建议；一个听力学家可能需要对老年人听力丢失情况进行更广泛的评估，是否需要助听器等。

（一）综合性老年医学评估的组成部分

CGA 项目的完成可分为 6 步：①信息资料的收集；②团队讨论；③治疗计划的进展；④治疗计划的完成；⑤监测治疗计划的反应；⑥修正治疗计划。

1. *信息资料的收集*　在 CGA 早期的研究中，信息资料收集的过程就是简单地指定团队中的几个成员，每人进行一项评估。由于不同的操作人员评估的变异性很大，所以，这些描述很有问题。正规的训练可以降低变异性，但常用的方法是使这些评估标准化。标准化评估既能使用为特定的临床目的开发的评估工具，也可以是已被证明有效和可靠的标准化评估工具。前者的优点是团队能够定制此方案中最能满足临床所需要收集的信息。后者的益处是此方案中的患者可以与其他方案中的进行比较。然而，这些评估工具常常是为了某些目的而制定的，而不是为了指导临床决策，还可能提供一些对于患者来说并不是很有帮助的信息。

2. *团队讨论*　信息资料收集完成后，团队开始讨论老年患者的需求。虽然理论上团队里的任何成员都可主持会议讨论，但领导由谁担任通常由地域文化决定。每次会议通常都是从简短地描述特殊表现开始，然后是专家们互相讨论。有时在得出最后的建议之前，需要获得一些附加的信息。团队对这些需要处理的和可能对治疗有反应的问题进行鉴定。

3. *治疗计划的进展*　基于这些讨论，评估团队对患者提出最初的治疗计划和目标。某些 CGA 项目对特殊的老年人用协议的方式进行，其他的根据团队的经验和临床判断决定。如果 CGA 提供的建议数量太多，则有必要将这些建议区分优先次序。CGA 团队应该建议初级护理医师和患者重视主要的推荐措施，那些可能对治疗效果最有效的措施。推荐措施的紧急性也应被确定。许多建议可能需要立即进行应用以带来短期的效益，如停用可能导致谵妄的药物。如果患者的状态是稳定的，许多措施也许能更好地实施。

在评估时，应制定一个实现每一条推荐措施的计划表。由谁负责开始和完成都应被确定。同样，评估团队应制定计划监测治疗的执行情况和患者的进展。

4. *治疗计划的完成*　由于对CGA建议的执行力差的问题，推荐措施的完成情况对CGA的成功至关重要。CGA模型中的住院患者，完成率差可解释某些医院进行CGA咨询模式试验出现阴性结果。完成率差常常归功于3个方面的问题：①接受咨询评估的患者的初级护理医师的接受能力差；②完成推荐措施的资源不足；③出院后不能将建议坚持贯彻实施到底。在门诊，患者对CGA建议的坚持则更有障碍。患者可简单地选择不再与CGA的团队联系（在连续性看护模式）或忽略建议（在咨询模式）。

对CGA建议的完成可有很多选择，直接完成团队的建议或只是完成医生和患者口头或笔记上的建议。在一些门诊的CGA咨询模式中，可以给患者如何与他们的医生讨论CGA的推荐措施（患者的权利）提供直接的建议和指导。这种方式，与直接与初级护理医师沟通相结合，可以使CGA建议的完成率大大增高。其他增加与初级护理医师沟通的方式可以是直接的电话联系、信件、传真和电子邮件。

5. *监测*　为了保证推荐措施能很好地完成，也为了能够随访患者在治疗计划中的进展，患者必须由CGA团队或初级护理医师直接监测。如果团队要监测患者，最重要的问题是监测的频率和时程。监测得越密则患者监测的时间越长，咨询越能变为资源密集型。在一些模式（下面所描述的），CGA团队在将患者交给初级护理医师进行继续治疗之前可暂时先将患者置于初级护理数月。

6. *修正治疗计划*　通过监测患者，CGA团队对患者的进展可进行持续的评估，最终达到团队所制定的计划。如果进展不能达到预期效果，团队可能需要重新评估患者和重新进行讨论。团队的建议和完成计划可能需要修正，任何改动都应进行监测。重新评估和附加讨论的频率和范围对于CGA咨询的成本都有很大的影响。

（二）综合性老年医学评估的效果

事实上，在所有的CGA研究中，研究过程本身就是老年人问题的发现和研究的结果。然而，这些问题的确认却不一定都能得到改善。荟萃分析是一种循证医学分析方法，其通过对多个分散的研究资料进行文献合成而能得出较单个研究更多的信息。曾有研究对5种CGA的模式进行评估（老年医学评估和管理，住院患者老年医学评估服务，家庭评估服务，刚出院患者家庭评估服务，门诊患者评估服务）。第一个重要的CGA荟萃分析在1993年发表，一些重要的组成部分由于新的研究的发表现在早已更新。

1. *老年医学研究评估和管理*　老年医学研究评估和管理（GEMUs）研究常常设计成对老年人环境很友好的模式，较咨询模式有两大优势。首先，研究以给患者提供初级临床保健的医生来配备研究人员，这样使推荐措施比较容易完成。第二，研究人员是专职的（如护士和治疗师），他们的经验和效率可以提高老年人在医院和出院后对建议措施的执行的连贯度。荟萃分析显示，CGA的医院和疗养院模式对于居家和功能状态有最强和最一致的益处。然而，老年医学的评估和管理模式在目前美国医疗保健环境里也许不再能有同样的益处。由美国联邦政府事务部退伍军人事务部主持的一个多中心的随机临床试验在2002年发表，显示实验组较常规组受益程度不明显，常规组在20世纪80年代初期就显示出了极大的改善。另外，不同的国家健康保健系统的差异也可以解释为何最近的很多研究结果不太一致。

2. *住院患者咨询*　1993年的一项荟萃分析和后来的大型的老年医学评估随机临床试验显示，CGA的这种模式效果不佳，CGA除了用于教学外，在其他大部分的机构里也被摒弃了。

3. *出院后评估和管理*　同样，CGA的出院后评估和管理模式，在荟萃分析中显示不能减少死亡率、功能下降或再入院率，后续的随机临床试验也确认了这些阴性结果。综合性出院计划护士指导项目和家庭随访更有效。这项研究的关键部分是，利用标准选择合适的患者，综合性出院计划（包括多方面的评估）和家庭随访选择高年资的护士对患者进行随访，住院期间隔天拜访1次患者，出院后拜访的频率保持在4周内至少有2次。这些拜访通过电话完成。在随机临床试验中，这些干预措施可以降低再入院率和费用。

4. 门诊患者咨询 1993年的荟萃分析并未显示出门诊患者CGA咨询项目有任何的效果。后续的随机临床试验同样显示出阴性结果。近来,有一种模式将CGA与坚持干预方式相结合,这个项目为有功能残疾、尿失禁、跌倒或有抑郁症状的社区老年人提供门诊CGA服务。评估结果与坚持干预相结合,坚持干预是设计用来鼓励患者采取措施和教育医生的方案。一项随机临床试验显示这项方案与很多其他普通的治疗相比减少了功能下降、疲劳,改善了社会功能而且经济有效。

5. 家庭评估 家庭评估项目是CGA的一个变异类型,重点在预防而不是康复,目标患者是低危而不是高危的疗养所患者。2002年的一项荟萃分析显示,只有在至少进行了5年的随访人群中,这些项目能有效地减少疗养院入院率,只有在多方面评估项目中的人群,能显著减少功能下降的发生。而且只有在年龄较小(72.7～77.5岁)的患者中对死亡率也有良好的效果。

(三)老年医学评估的经验之谈

关于CGA的有效性尽管存在一些尚未解决的问题,但CGA的原则已被纳入到很多行之有效的项目中。几种新型的老年人门诊就诊模式修改了医疗服务的基本结构。这些模式采用了CGA的各个组分,包括目标人群的选择、评估和干预。

老年医学评估和医疗服务的连续性是CGA的直接产物。这些项目与CGA的不同之处在于,它们变成了连续性医疗服务中初级保健的来源,通常是通过多个老年医学诊所的跨学科团队来实现的。随机试验表明,这种连续性医疗服务,可使患者得到更好的健康感、生活满意度,精神状态,健康质量和社会责任感。一项研究证明了GEM在第2年时对日常生活功能状态有显著改善。然而,在退伍军人医院进行的一项大型的临床研究却显示GEM对大多数的结果没有影响。另一种持续性GEM假设,处于高风险高医疗利用率的老年人,需要平均为6个月的初级护理,最后返回到患者的初级保健医生进行照护。随机临床试验显示,这种方法减少了老年人功能下降的风险,并减少罹患抑郁症的可能性,花费的医疗成本也并不太多(1250美元每人)。随机试验证明,合作医疗模式以医生,护士和助手作为团队,以及以医生,护士和社会工作者为团队,两个团队对不同的目标患者连续医疗服务,分别减少了患者2年死亡率和入院率。

其他尚未在临床试验中进行评估的新型模式还包括CGA的核心要素,作为老年人的评估和管理功能的一部分,但可能不包括CGA团队。其中有些模式将CGA带到初级保健医生的办公室,而不是创建一个与初级医疗保健相平行的医疗体系或依赖初级保健医生接受CGA建议。此外,CGA已经可用于老年人肿瘤,急诊出院后管理,住院骨科护理和老年患者胸部手术的术前评估。CGA的元素也被纳入卒中和心力衰竭的疾病管理计划。

总之,老年人评估不断发展成为老年人医疗护理的一个密不可分的组成部分。当评估技术变得更加标准与可靠的时候,就可能更加全面有效地用来评估病人。迄今为止,这种战略的实施还没有大范围开展。成本,实施和培训等问题仍然是重要的障碍。然而,由于国家倡议提高质量,筛选老年的状况,对筛选呈阳性的患者进行适当的评估将容易接受。近十年以来,数据收集技术的更新和进步已经给老年医学评估和管理带了难以想象的发展。研究议程还必须包括测试这些更有效的策略是否能带来更好的健康结果。CGA也已发生了很大变化,因为医药体系已越来越注重成本效益。虽然有效,但长期住院单位已不可能再持续,重点必须转移到的有效的成分和原理延伸到较便宜的机构和方案。虽然只有几个由CGA衍生而来的成功例子得到研发和证实,毫无疑问,更多的类似CGA的干预措施将很快到来。

参考文献

[1] Bagai A, Thavendiranathan P, Detsky AS. Does this patient have hearing impairment? JAMA. 2006; 295 (4): 416-428.

[2] Borson S, Scanlan J, Brush M, et al. The mini-cog: a

cognitive ‘vital signs’ measure for dementia screening in multi-lingual elderly.Int J Geriatr Psychiatry. 2000;15(11):1021.

[3] Brown JS,Bradley CS,Subak LL,et al.The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence.Ann Intern Med.2006;144(10):715-723.

[4] Cohen HJ,Feussner JR,Weinberger M,et al.A controlled trial of inpatient and outpatient geriatric evaluation and management.N Engl J Med.2002;346(12):905.

[5] Ellis G, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older hospital patients. Br Med Bull. 2005;71:45-59.

[6] Ganz DA,Bao Y,Shekelle PG,et al.Will my patient fall? JAMA.2007;297(1):77-86.

[7] Guigoz Y.The Mini Nutritional Assessment (MNA®) Review of the literature-What does it tell us? J Nutr Health Aging.2006;10(6):466-487.

[8] Inouye SK,van Dyck CH,Alessi CA,et al.Clarifying confusion:the confusion assessment method.A new method for detection of delirium. Ann Intern Med. 1990;113(12):941.

[9] Kroenke K,Spitzer RL,Williams JBW.The PHQ-9. Validity of a brief depression severity measure. J Gen Intern Med.2001;16(9):606-613.

[10] Miller DK,Brunworth D,Brunworth DS,et al.Efficiency of geriatric case-finding in a private practitioner’s office.J Am Geriatr Soc.1995;43(5):533.

[11] Moore AA,Siu AL.Screening for common problems in ambulatory elderly: clinical confirmation of a screening instrument.Am J Med.1996;100:438.

[12] Owen CG,Rudnicka AR,Smeeth L,et al.Is the NEI-VFQ-25 a useful tool in identifying visual impairment in an elderly population? BMC Ophthalmol. 2006;6:24.

[13] Reuben DB,Greendale GA,Harrison GG.Nutrition screening in older persons.J Am Geriatr Soc.1995;43(4):415.

[14] Reuben DB,Roth C,Kamberg C,et al.Restructuring primary care practices to manage geriatric syndromes:the ACOVE-2 intervention. J Am Geriatr Soc.2003;51(12):1787-1793.

[15] Rubenstein LZ. JosephT. Freeman award lecture: comprehensive geriatric assessment:from miracle to reality.J Gerontol A Biol Sci Med Sci.2004;59(5):473-477.

[16] Siu AL.Screening for dementia and investigating its causes.Ann Intern Med.1991;115(2):122.

[17] Stuck AE,Egger M,Hammer A,et al.Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people:systematic review and meta-regression analysis. JAMA. 2002; 287(8): 1022-1028.

[18] Stuck AE,Siu AL,Wieland,GD,et al.Comprehensive geriatric assessment: a metaanalysis of controlled trials.J Lancet.1993;342:1032.

[19] Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients.J Am Geriatr Soc.1986;34:119.

[20] Tombaugh TN,McIntyre NJ.TheMini-Mental State Examination:a comprehensive review.J Am Geriatr Soc.1992;40:922.

第12章　老年人精神状态和神经系统检查

原著　James E. Galvin
译者　陈晓春

一、衰老的正常的神经系统表现

老年人神经系统疾病的诊断不仅需要识别异常的症状及体征，而且还必须认识何种改变是伴随正常衰老而表现出来的。临床医生需要运用精神状态及神经系统检查来辨别是疾病引起的神经系统功能障碍还是由衰老引起的神经系统退变。临床病史（如现病史、既往史、社会习惯、职业经历、家族史等）可以帮助临床医生进行诊断及鉴别诊断，并通过进一步的精神状态及神经系统检查得以确诊。精神状态评估包括认知、情感及行为等几方面的评估。由于正常的老年人也可出现认知及情感失常。因此，不仅应该从患者本人，还应从配偶、子女及照料者获得病史信息。无论是否有重要的主诉，所有老年人都应常规进行神经系统检查，因为超过60%的老年患者存在原发或继发的神经系统症状或体征。一份完整的精神状态评估及神经系统检查为形成合理的诊断假说提供了必要的数据，并促使病人进行必需的实验室检查、影像及专科评估。

与年龄相关的神经系统检查

在讨论个体化检查之前，我们必须谈谈衰老的过程（表12-1）。正常老化相关的改变是由于人体组织的衰老以及随时间推移引起神经系统无法再生和修复的进行性和不可逆性造成的。大多数的老年人都可出现这些改变，但其频率及性质因人而异。

表12-1　与年龄相关的神经系统改变

与年龄相关的神经系统改变
精神运动迟缓
视力减退
瞳孔变小
眼球上视能力减弱
听力下降，特别是口语
肌肉体积减小
轻度运动迟缓
振动觉减少
Romberg试验轻度摇摆
轻度脊柱前凸，颈部及背部运动受限
跟腱反射减弱

1. 认知改变　一直以来，与老化相关的认知范围的界定存在争议，其主要原因来自于纵向及横向研究设计之间的差异性。当用韦氏智能量表来比较评估老年人及青年人相同的认知工作时，老年人往往在执行能力及口语表达能力中得分低于青年人。然而，在考虑到运动能力减退及教育程度后，这种执行能力的差别就不明显了。纵向评估表明老年人随年龄的增长在语言能力方面的改变不明显，而执行能力因运动及处理速度的改变而下降。因此健忘不是正常老化的一部分。老年人必须花更多的时间处理新信息、获取新学来的信息、新知识并形成记忆。这就是延迟数字回忆检测能够有效区分出具有认知缺损的老年人的原因之一。

2. 脑神经功能变化　老年人普遍出现视觉和听觉改变。由于许多眼科学疾病如白内障、青光眼及神经退变（如黄斑变性）均引起老年人视觉分辨力下降，随着年龄的增长瞳孔变小，瞳孔对光和调节反射不敏感，许多老年人需要借助眼镜阅读，这也限制了眼球的上视功能。此外，与年龄相关的言语识别下降归因于老年性耳聋（听频阈值进行性升高）。与年龄相关的退行性改变还包括

内耳毛细胞的退化、耳蜗萎缩、基底膜的增厚。

3. 运动功能改变　伴随着衰老，肌肉体积变小及力量下降。四肢、肩带肌肉的减少。腹部肌肉的减弱造成脊柱前凸和腰背痛。电生理检查表明肌肉失神经支配以及肌肉活检表明Ⅱ型肌纤维萎缩是导致肌肉力量减弱的原因。除了肌肉力量减弱、肌纤维体积减小外，伴随年龄增长老年人的运动速度及协调性也发生了改变，这些均妨碍日常生活活动能力(如穿衣、收拾碗筷、搬椅子等)以及平素的娱乐活动(如打高尔夫、玩圆盘游戏)。这些可通过指鼻试验及跟膝胫试验检查出来。

4. 感觉功能改变　最常见的感觉系统改变是下肢振动觉及位置觉减退。下肢振动觉减退呈上升模式，表现为从足趾一踝一膝的振动觉减退。在非病理情况下，老年人痛觉及温度觉也减弱，通常无法引出太多的症候。轻度的位置觉异常者在做 Romberg 试验时出现摇摆。

5. 步态及姿势改变　老年人步态及姿势的改变部分归结于肌肉力量减弱、腹肌力量减弱、关节炎和关节退行性疾病；振动觉及位置觉减退；运动速度及协调性的减弱。这导致在大多数情况下，老年人前后直线、用足尖或脚后跟行走困难。这使得老年人需要适当地调整姿势反射以避免跌倒(这种姿势与帕金森病所见不同)。

6. 腱反射改变　与年龄相关的最常见的腱反射改变是跟腱反射减弱或消失。其他反射通常存在但有所减弱。跖趾伸肌反射阳性(巴宾斯基征)不与年龄相关，但它往往提示上运动神经元潜在的病理状态。

二、神经学病史

详细的病史询问，包括起病时间、症状持续时间、症状的特征及发病部位，是其他方法无法替代的。临床医生通过病史形成鉴别诊断并有重点地进行神经系统检查。病史指导诊断评估、制定治疗方案。而且有利于建立良好的医患关系，提高患者对治疗的依从性。为避免先入为主，在采集完整病史及体格检查前不宜查看或复习实验室检查如影像资料。我们可以从患者本人或在可能的情况下从知情者来获得病史。

从患者方面获得的病史：准确的病史需要详实的细节，包括言语及非言语的。患者的躯体语言与主诉是否吻合很关键。比如，一边抱怨严重的腰腿痛，却舒服地坐在椅子上，这让人怀疑其腰腿痛的真实性。同样，对于一位老年人，观察到静止性震颤却没有主诉，则需要进一步询问其更多的病史。一位有经验的临床医师具备善于倾听并能捉住关键病史的能力。通过联合开放式的和结构式的问题组成了临床医生问病史最有效的方式。用病人自己的言语陈述他为何在诊所以及他所关心和当心的问题。通过有重点的提问寻找病人特别的主题。

病史另一重要的方面是主诉的定性与定量问题。仅说明是“头痛”或是“疼痛”是不够的。主诉特征是什么，这种症状何时开始，什么情况下缓解，什么情况下加剧？以往是否发生过这种情况？如果发生过，性质是否相同？运用简单的量化指标“如用 1～10 分，10 分是症状最糟……”来评估主诉的严重程度。这有利于鉴别诊断，建立病人对医师的信赖感。

从知情者获得的神经科病史：很多情况下，从第三方获得的信息至关重要，其能明确疾病开始的时间、持续时间及严重程度。比如，有关认知及觉醒方面的问题，从第三方获得的信息可能是唯一可靠的途径。同样，运用开放性的及有组织的提问能够为临床医师提供有关主诉的重要资料并形成鉴别诊断。

三、精神状态检查

精神状态检查包括观察性评估、认知评估、功能评估及神经精神评估。尽管其各自独立表现，但相互关联，共同反映患者的神经行为功能的特征。这些内在联系也为评估病人是否存在认知、注意力及言语障碍提供了可能性。询问知情者可能发现患者没有觉察到的或否认存在的轻度认知、功能和行为改变。

(一)观察性评估

包括病人的觉醒或警觉水平、外表、情感、行为、动作、言语能力。

1. 意识水平　对一个病人的精神状态和神经功能评估首先要证实的是其觉醒或警觉水平。意识水平直接影响患者的认知及精神状态，影响检查者对测试结果的解释，也可能预示需要立即给予干预的内科或神经科的情况(如心肺介入治

疗或神经外科评估)。

觉醒异常包括觉醒水平下降和觉醒过度。觉醒水平下降包括:嗜睡、昏睡、神志模糊、昏迷。嗜睡是指没有外界刺激处于思睡、疲倦及睡眠状态。一旦体检时,患者能注意到检查者所提的问题。它是指中等程度觉醒状态下降,丧失对周围环境连贯性。在检查中若无刺激,患者又将入睡。昏睡者需要强有力的刺激才会觉醒。对检查的反应常常限于简单的"是"或"否"或呻吟及痛苦的表情。昏迷反映觉醒水平的最低程度,是对外界环境的无应答。老年人觉醒程度下降常见于全身感染、心肺功能不全、脑膜脑炎、颅高压、毒性代谢产物堆积、颅脑外伤、癫痫发作、脑血管疾病。双侧大脑半球功能障碍或脑干功能障碍可以导致昏迷。另一引起昏迷的重要因素是药物滥用。老年人服用多种药物相当常见,其可以引起明显的意识水平下降。

另一方面,过度觉醒状态以焦虑、自发的过度兴奋(心动过速、呼吸急促、体温过高)、激惹或攻击行为、震颤、癫痫发作或惊恐反应为特征。老年人,过度的觉醒状态常见于代谢中毒性疾病如酒精戒断、停用麻醉剂及镇静催眠剂。其他原因包括肿瘤(原发或转移性肿瘤)、病毒性脑炎(特别是单纯疱疹性病毒性脑炎)、脑血管病和低氧血症。部分患者可能经历觉醒下降和过度觉醒的波动。

2. 外表　判定一个患者的体格外形必须认知其身材、体型、外观年龄、姿势、面部表情、卫生状况、目光、穿着、总的活动水平。蓬乱的外观可能提示痴呆、精神错乱、额叶病变或精神分裂症。老年人过度装扮、穿着华丽应高度怀疑躁狂症或额叶病变。单侧忽视症可能无法穿衣、洗漱或冲洗身体的某一部分。帕金森病患者可呈现屈曲姿势。进行性核上性麻痹者则呈伸展僵硬姿势。整体的外观将展示其一般健康状态。恶病质者可能有潜在的系统性疾病(如肿瘤)、厌食症或抑郁症。

3. 情感状态　感情描述了外界现实的精神表现以及患者对外部现实的内部感知。而情绪是通过面部表情、躯体动作、语调及患者所描述的一些主观言语成分"如我感到悲哀、快乐、担心、愤世嫉俗"等表现出来的客观情感。

抑郁是老年人最常见的情绪障碍,常见于各种神经系统疾病(表12-2)。神经系统疾病中欣快感及躁狂较抑郁少见。欣快感常见于额叶功能障碍(如外伤、额颞叶退行性病变、感染)并继发于躁狂。焦虑常见于各种神经精神疾病状态,如焦虑症、代谢性脑病(如甲状腺功能亢进症、低氧血症)、中毒性疾病(如利多卡因中毒)、变性疾病(如阿尔茨海默病、帕金森病)。在某些精神性疾病中(如精神分裂症和分裂性人格障碍)及神经系统病态(如假性球麻痹),其主观与客观精神状态可能并不一致。

表 12-2　老年人常见抑郁的原因

原发
人生中的继发事件(如丧偶、丧子、丧失朋友)
脑血管意外
甲状腺功能减退症
阿尔茨海默病(AD)
帕金森病(PD)
额叶痴呆
路易体痴呆
颅脑外伤
药物戒断
药物依赖(如酒精、巴比妥类药物、镇静催眠药)
药物治疗(β受体阻滞药、利血平、盐酸可乐定)
多发性硬化
癫痫

必须注意可观察的情感组成的范围和强度。情感强度缺乏的患者,见于精神分裂症者的阴性症状、重症抑郁症或痴呆的患者。另一方面,情感增加的可见于双相型情感障碍、边缘型人格障碍。

易变性是情感调控障碍的一个特点。情感不稳定者易激惹、易怒、抑郁、欣快。常在短时间内出现情感爆发。情绪易变常见于心境障碍如双相性疾病及某种人格障碍如边缘性人格障碍,亦见于额颞叶痴呆及假性球麻痹。

4. 行为　行为观察能够揭示患者心理及神经功能状态的信息。局部脑病变可出现一系列人格变化。眶额部功能障碍以冲动及与检查者过度亲密、缺乏判断力或社交能力、反社会行为为特征。额叶背外侧病变可能出现注意力不集中易分散。额叶内侧病变可引起情感淡漠(缺乏主动性、缺少活力、情感的互动性、与社会隔绝)。痴呆伴随思维僵硬、以自我为中心,情感反应范围缩小,情绪失控。

5. 动作 病人的行为动作可为帕金森病、舞蹈病、肌阵挛、抽搐提供证据(表 12-3)。精神运动迟滞(神经元中枢突及运动发育迟缓)提示血管性痴呆、皮质下神经功能障碍、帕金森综合征、额叶综合征或抑郁症。精神运动兴奋提示代谢性疾病、手足徐动症、癫痫发作、躁狂症或焦虑症。

6. 言语交流 自发的言语是规范的语言测试的第一步,能够在病史交流中得到评估,也能了解的精神状态。检查者首先观察言语自发性,如音质、音调及语速的调节等。缄默症可出现以下几种病理情况:无动性缄默症、植物状态、闭锁综合征、无反应性紧张性精神分裂症、左半球大面积病变。无动性缄默症以警觉状态下无语言表达为特征。患者睁眼状态,个体可随外界环境而变化。患者存在正常的睡眠-觉醒周期,但完全无活动力或仅对外界强烈的刺激表现出简单的运动或自发的姿势调整。无动性缄默症可见于前额大面积损伤,双侧扣带回损伤,或中脑病变。患者处于植物状态时睁着眼睛并具正常睡眠-觉醒周期,这是无动缄默症区别于植物状态的地方。植物状态可见于重型颅脑外伤。闭锁综合征见于双侧脑桥病变,病人表现为言语不能及四肢瘫痪,而智能不受影响,可通过眼球运动和眨闭眼与外界交流。

自发性言语具有频率、节奏、音量、反应潜伏期、音调变化等特征。语速加速见于躁狂症、眶额部症候群解除、帕金森病。语速减慢见于精神运动迟滞。患者言语潜伏期延长,常打断检查者预期提问。言语韵律打乱(丧失音调及音律)常见于影响基底核或右侧大脑半球的病变。语言踌躇或语言冗长见于找词困难的患者。找词缺陷见于失语症、代谢性脑病、睡眠剥夺、疲乏、抑郁症、焦虑症或无失语的额叶背外侧病变。

失语症以口语交流或书面交流缺陷为特征。缺陷因解剖学的部位及范围而异。失语症以语言的流畅或不流畅为特征(表 12-4)。非流畅型失语症以言语资料贫乏为特点,常伴随延迟性的特点。查找词语或书写功能减弱。患者因语言的贫乏、与家人和看护者交流困难而感到抑郁或落空感。流畅性失语以语言空洞为特征。词语产生正常或增加,但无法理解词语的含义,常伴随阅读困难。患者缺乏语言的洞察力,因旁人无法与其继续交谈而表现出激动不安。

表 12-3 常见的运动失调和体征

体征	性状描述	病因
运动过缓	启动缓慢持续运动	帕金森病、药物性、正常变异
运动障碍	异常快速或缓慢的非随意运动	药物、亨廷顿病、PD、自发性
动作性或姿势性震颤	高频 10~15Hz 与运动相关的或持久的姿势(小剂量酒精可改善症状)	良性震颤、原发性震颤、药物性
静止性震颤	低频 3~5Hz,包括四肢及下腭搓丸样滚动	帕金森病、药物性
意向性震颤	高频 10~15Hz,接近目标时加剧	小脑病变
肌阵挛	快速如闪电样小肌肉收缩	卒中、睡眠、亨廷顿病、癫痫、CJD
扑翼样震颤	持续的肌肉收缩突然中止,有时被认为与肌阵挛相反	肝、肾、肺疾病,药物性脑病、细菌感染
舞蹈病	短暂、快速、不规则收缩	亨廷顿病、小舞蹈病、药物性
投掷症	大幅度四肢快速投掷	丘脑下核病变
抽搐	突然发生的一连串协同运动或发音	抽动秽语综合征、药物性
肌张力障碍	顽固性的持续肌肉收缩伴扭动或重复动作	原发、梗塞、药物性
手足徐动症	以身体中央为轴心的缓慢运动或扭动	亨廷顿病、梗死
静坐不能	坐立不安,急迫运动	药物性、脑病、PD、不宁腿综合征

图 12-4　失语的特征

特点	运动失语	感觉性失语	传导性失语	完全性失语	经皮质运动性失语	经皮质感觉性失语	经皮质混合性失语	命名	丘脑
解剖学定位	额叶(Broca区)	上部颞叶(Wernicke区)	弓状纤维	大脑中动脉分布区	补充运动区	顶叶梗死	分水岭	角回/缘上回	腹前核
流畅	不流畅	流畅	流畅	不流畅	不流畅	流畅	不流畅	流畅	不流畅
复述	受损	受损	受损	损伤	正常	正常	正常，仅保持言语功能	正常	正常
语言的节律	发音费力和音调障碍	加快，感情横溢	正常	严重受损，表现为哑	轻度费力	看起来正常	费力、缓慢	正常	费力、缓慢
内容	缺乏语法结构、电报式语言	读音错误，创造新词(无意义的词)	偶尔用错词	异常	缺乏语法结构	语言冗长	受损变化不定	经常正常，用描述性语言	变化的
错语	通常有	通常有	通常有	通常有	变化	变化	变化	通常有	变化
理解力-口语	好	不正常	可好可坏	差	好	异常	异常	正常	异常
理解力-书面	较口语差	较口语好	可能正常	差	好	相当	相当	异常	好
书写	受损，语法和拼写错误	保持但不准确	可变	严重受损	可受损	保持	不定	拼写错误	好
命名	差	差	相当	差	差	好	可好可坏	差	差
其他	轻偏瘫，失用症	视野缺损，单侧感觉丧失，失用	轻偏瘫，忽略	偏瘫、视野缺损	偏瘫	忽略，感觉缺失	轻微运动和感觉症状	Gerstmann综合征(失算、失写、手指失认、肢体左右失定向)	认知损害，偏身共济失调，轻偏瘫，单侧感觉丧失

(二)认知评估

系统的认知评估，包括一系列复杂的神经心理检测(如注意力、记忆、言语、空间视觉技能、执行能力)。患者的年龄、左或右利手、教育程度及社会文化背景都可影响认知功能，因此，在测试前及测试中需要评估这些因素。

1. *注意力*　数字记忆及连续作业测验是评估注意力的两项最常用的试验。在数字记忆测试中要求患者重复一连串越来越长的数字(如 1-3-7，4-6-3，5-1-9-2 等)。检查者每秒说出一个数字。一个标准长度的数字串是 7 个数字。少于 5 个为异常。通过连续测试评估注意力。例如：要求被检查者倒着数月份顺序，如从 12 月开始倒着往前数。注意力不集中者会出现丢失轨迹，跳过一个或两个月份。用连续减数测试注意力，但其受教育程度及数学能力影响较大。意识模糊状态如谵妄状态常常以注意力损害为特征。

2. *记忆力*　在精神神经检查中需要评估对长时信息的学习、回忆、再认、记忆情况。通常要求患者记住 3 个词语，然后在 3min 后回忆以评

估学习、记忆及再认能力。然而，名单越短越易于记忆，特别是对于状态较好的个体。当告知需要记住的项目时，患者往往记住听到的第一、二个项目（所谓的首位）和最后两个项目（所谓的近因），因此列出10个字较为适宜。稍搁一小段时间，重复少于5个字为异常。对回忆有困难者可提供线索（如词语所属的类别或列出含有目标词语的一栏）以区别是语言的存储缺陷还是查找缺陷。对词语存储缺陷患者（如遗忘症），提供词语的线索没有帮助；线索可以为存储完好但回忆困难者（如检索缺乏综合征）提供帮助。遗忘症的病变部位认为在海马-丘脑回路，而信息检索缺陷的病变在额叶-基底核回路。

通过询问病史及患者的日常生活事件（婚姻、孩子的生日等）及一些重要历史事件以获知其远事记忆能力。知情者对证实这些事件的真实性很有帮助。远事记忆概况的描述对诊断十分重要。例如，遗忘综合征如痴呆者常表现为外貌正常、非记忆型认知，疾病早期一过性逆行性遗忘，随后经历顺行性遗忘，具有完整的远事记忆等特点。精神性的记忆丧失可能包括遗忘症的各种模式，特别是对长期事件（如无法回忆孩子的生日、何时结婚等）的遗忘。

3. 言语　言语评估包括语言交流的各方面：自发性言语、理解力、复述能力、命名、阅读能力和书写能力。失语分为言语的流畅及不流畅性。流畅性失语以自发性言语正常或过多，而保留正常的字句长度、完整的言语音调、语言信息贫乏为特点。可以出现语音性错语（用一个音素替代另一个音素）；语义性错语（用一个词替代另一个词）；创词错语（构建新词）。Wernicke失语、经皮质感觉性失语、感觉传导性失语和命名性失语都属流畅性失语。

非流畅性失语以口语输出减少、回答简短、语法缺失、语汇贫乏、音律缩短，构音困难为特征。非流畅性失语包括运动性失语（Broca失语）、经皮质运动性失语、完全性失语、经皮质混合性失语。有趣的是，非流畅性失语的患者在唱如“生日快乐”等简单曲目时较少出错。

原发进展性失语见于累及优势半球的额颞叶变性。进展性非流畅性失语包括单侧的左额叶、左额顶叶、左额颞叶变性；以语法缺失、语言错乱、命名不能为特征。双侧颞叶萎缩或缺血累及左前颞叶可导致词义性痴呆，词义性痴呆以进行性丧失对人、物、事及文字的识别为特点，常伴随视觉性失认（无法命名或识别呈现在面前的物品）。

通过患者回答或配合完成逐级复杂的指令来测试其言语理解能力。最简单的指令如站立、转身、张嘴、伸舌等。接下来较复杂是让患者指出室内的物品或身体的某一部分。最后问更难的问题，如“一只老虎把一只狮子杀了，哪只动物死了？”理解力损害常提示左侧颞顶叶功能损害。大多数流畅性失语及完全性失语理解力是异常的，在非流畅性失语中理解力保留。对于老年人而言，在检测理解力前应确定其听力完好。无法理解指令可能是听力不好而非理解能力差。

复述能力的评估通过患者重复逐级加长的词或句子来实现。通常从简单的寒暄词如“喂”开始，逐渐过渡到较复杂的语句，如“在乱石周围，小淘气包跑了”。省略及错语置换可能中断准确的复述。复述能力受损在感觉性失语、运动性失语、传导性失语、完全性失语中可出现，而在皮质性失语中保留正常。

命名测试要求患者给物体命名、给物体的一部分命名及说出物品的颜色。命名测试中的错误包括错语、委婉迂回的回答及简单的无应答。失语症的病人常用描述性的词语替代物品的确切名称。比如用“用来报时的物品”来替代“手表”。命名也见于失语症、痴呆、谵妄状态或颅脑外伤。归咎于命名缺陷前应排除病人的视力或识物能力的因素。

评估阅读能力时，必须测试患者是否能够大声朗读及理解所读内容。而且需要确认并非视力原因导致的失读。大多失语症伴随失读，而失读并不常伴失语。失读伴发或不伴发失写时，可出现阅读能力异常而无其他体征的失语。

客观原因及失语症者均可导致书写不能。客观因素所致失语见于肢体轻瘫、失用症、震颤及舞蹈症所致的运动失调。写字过小症以书写句子、数字或字母时字迹越来越小为特征，是帕金森病的特征之一。失语性失写伴失语症状，其错误类似于用口语替代书面语言。失写不伴有失语的见于Gerstmann综合征（失写、失算、手指失认、肢体左右失定向）、失写伴失读、断裂性失写（出现于

胼胝体损伤)。失写症也见于痴呆及谵妄。

4. 定向力 时间定向力首先通过询问今天是星期几、年、月、日来评估,尽管有些患者可能通过托辞(如他已退休不需要知晓等)指望获得正确的答案。然后要求患者不看钟表推算出正确的日期或时间,并要求误差不能超出在1小时。空间定向力通过询问城市、国家、州镇及目前的位置来评估。若患者来自偏远的城镇(可能对一些地名的知晓率低)则可以询问有地标性的乡镇的位置。最后,通过询问今天为什么在办公室来评估处境定向力。

5. 抽象能力 通过类比、比较差异、对习语或格言的解释来评估抽象能力。这些试验受习俗、教育程度影响较大。抽象能力异常是大脑功能障碍的非特异性表现。额叶功能障碍与抽象能力障碍的严重程度不成比例。

6. 判断及处理问题的能力 评估判断力有助于探究患者人际关系和社交能力。判断力受损见于许多神经病理状态。额叶-皮质下回路(如额颞叶痴呆、外伤及局部综合征)损害导致社交判断力改变。解决问题的能力可通过假设"如何去拜访在一个陌生的城市中的朋友"这一情景来评估。正确的答案包括运用电话簿、互联网或城市指南。

7. 视空间技能 视空间技能包括:空间注意力、感知力、结构、视空间问题的解决能力及视空间记忆力。结构性任务(例如,画钟试验)被广泛地运用于评估视空间能力。画钟试验要求患者画出一个钟面并标出正确的时针及分针,时针和分针要求用不同的长度标出。观察患者完整地画完一个时钟有时比单纯看成品可能提供更多的信息。

执行功能障碍者可能会画出一个小钟面,太小的钟面无法包含钟表所必需的数字,提示患者执行计划能力差。相反,单侧忽略者会忽视半个钟面(只画半个钟面)。

抄写测试要求患者再现图形,如圆圈、交错的圆圈或三角形、重叠的五边形、立方体或更复杂的图形。异常情况包括:未能准确地画出规定的形状、保留个人独特的成分、超出所提供的图形或单侧忽略。画图功能受损常见于如局灶性脑损伤、变性疾病、中毒或代谢性脑病。

8. 计算力 在评估计算能力时,要求患者用心算法加或乘一两个数字,或用笔和纸去解决更复杂的问题。计算能力与教育和职业有关。失算常伴随失语症,同时视空间功能障碍常导致患者无法正确排列数字。原发的计算不能(无法做数学题)常见于左侧大脑后部损伤。

9. 执行功能 通过额叶-皮质下系统介导任务的执行情况评估执行功能。额叶-皮质下回路是复杂的神经回路,包括:额叶背外侧、纹状体、苍白球/黑质、丘脑核团及白质纤维束。执行功能障碍者常重复某一动作、运动程序异常、词语列表产生减少(左额叶背外侧功能障碍),流利的动词减少(右额叶背外侧功能障碍),组合弱,完整的记忆识别能力受损,抽象归纳能力丧失,判断力下降,情绪失控。这些情况常见于颅脑外伤、额叶变性、额叶肿瘤、多发性硬化、亨廷顿病和基底节病变、皮质下梗死以及如梅毒等颅内感染。

倒数数字广度测试是用于测试情绪、注意及执行能力的试验。它限定一定长度的数字并让患者从后往前数数(如2-5-8,则需念8-5-2)。正常者能倒着数5个数字,小于3个为异常。

10. 单词列出 最常用的测试是单词列出,要求受试者在1min内回忆起特定种类中(最常用动物)尽可能多的成员。正常者在1min内可说出大约18种动物,少于14种为异常。单词列出缺陷见于命名不能,额叶皮质下功能障碍、精神运动迟滞。这个试验敏感性高但特异性不强。

11. 知情者评估 在多数情况下,询问知情者可了解病人的基线水平。有几个简短、易于执行、不需要特殊训练的检查。通过自我体格检查量表、日常生活活动量表、巴塞尔指数等几个功能量表来评估日常生活能力。通过AD8(表12-5)或IQCODE来评估病人认知能力的基线。AD8是从研究中取样并在临床中确认有效的量表,它通8个问题来评估患者的记忆力、定向力、判断力、解决问题的能力、执行能力及感兴趣水平。支持二个或更多项目表明存在认知障碍并需要进一步评估。

表 12-5　简明痴呆量表

回答"是，改变"表明近年因认知(思维或记忆)问题而改变	是有 改变	否 没改变	N/A 不详
1. 问题的判断(如问题决策、财务决策失误、见解有问题)			
2. 爱好/活动减少			
3. 重复同一件事(某个问题、经历或陈述)			
4. 应用某种工具、器械、设备有困难(如录音机、计算机、微波炉、遥控器)			
5. 忘记正确的年月			
6. 处理复杂的财务事件(如所得税、支票簿、账单)有困难			
7. 忘记预约的事情			
8. 日常思考和(或)记忆的问题			
AD 总得分			

(三)神经精神评估

神经精神检查包括评估意识形态、思想内容及洞察力。无脑部病变的老年人出现这些内容的紊乱是不正常的。应进一步寻求是否存在神经或精神方面的病变。

1. 思维形式　思维形式障碍如言不达意、病理性赘述、联想缺乏、不合逻辑、思维奔逸、思维中断等较少见于神经病理状态。思维障碍常见于癫痫、亨廷顿病、原发性基底节钙化伴发的精神障碍。

在神经精神病理学状态下，常见持续的或不持续的思维形式障碍。连续性指与正确结论不相称的动作或思维。见于失语症或痴呆者。不连贯性指言语或观念缺乏逻辑相关性。见于谵妄、痴呆进展期及一部分的流畅性失语。

2. 思维内容　病理情况下常见几种思维内容障碍。错觉是最常见的一种精神障碍，它是对外部现实错误的、虚假的推断。常见错觉包括：被监视、盗窃私人财产、配偶外遇、家里出现不受欢迎的陌生人。特别主题的错觉如 Capgras 综合征(如确信有人被冒名顶替)见于神经系统疾病。错觉见于许多痴呆性疾病如阿尔茨海默病、路易体痴呆、血管性痴呆、额颞叶病变、亨廷顿病。

精神紊乱常出现幻觉。幻觉是无感官刺激的情况下出现的感知觉。在精神不正常的情况下可同时出现幻觉与妄想。幻觉并非错觉，而是患者认识到和感知的经历不真实。幻觉包括各种感觉模式如视、听、触、味、嗅觉和客观的(人或物)或主观的(闪电或颜色)事物。脑结构性病变或视觉病变时出现幻觉，如邦纳症候群(Bonner syndrome)、癫痫、发作性睡病、偏头痛。路易痴呆的早期典型症状是形象逼真的视幻觉(如见到小孩、盖着毛皮的小动物)。在阿尔茨海默病的中晚期较少出现如此形象的视幻觉。味、嗅幻觉常见于发作性疾病、双相性精神障碍、精神分裂症及颞叶内侧肿瘤。触幻觉常见于精神分裂症、情感障碍性疾病、药物中毒或停药状态。

3. 洞察力　神经精神疾病者洞察力下降，不知晓自己的疾病状态，因此评估患者对自己病情严重程度的自知力可以对诊断提供有利的信息并制定治疗方案。比如，阿尔茨海默病的病人对其记忆力和认知困难的自知力受损。然而血管性痴呆及路易体痴呆者对自己的认知障碍有更多的关注。右顶叶病变者可出现忽略、不在意、否认对侧异常情况。

4. 行为和人格　老年神经精神状态下描述了许多人格及品行的改变。人格改变包括以自我为中心、思维僵化、情绪失控、情绪反应低弱、情感淡漠、兴趣丧失和不关心他人的情感。目前尚无可用的简明的人格评定等级量表，但在特定的情况下可用神经质-外向-开放五因素量表(Neuroticism-Extroversion-Openness Five Factor Inventory，NEO-FFI)来评估人格。用神经精神量表问卷(NPI)来评估激惹、抑郁、焦虑、幻觉、错觉及呈植物性改变等人格改变。这些可用的神经精神量表问卷(NPI)长短不一。

四、神经系统检查

神经系统检查包括脑神经检查、肌力、协调

性、感觉、牵张反射、病理反射/原始反射、神经血管状态。头颈部检查能提供更为重要的信息。

(一)脑神经检查

1. Ⅰ对脑神经(嗅神经) 在正常的衰老中,嗅觉的丧失是非特异性的、在临床所提供的信息无太多价值。嗅觉损害见于颅内肿瘤、感染、缺锌、维生素 A 缺乏、额叶功能障碍、维生素 B_{12} 缺乏、额叶肿瘤(嗅沟脑膜瘤)。通过患者辨别各种气味以检测嗅觉。应用简单且熟悉的气味(如咖啡豆、香草、桂皮)检查嗅觉。不能用复杂的气味如香水和有毒的挥发性物质(如氨水)来检测嗅觉。理论上,患者应闭上眼睛,分别检测两侧鼻孔。

2. Ⅱ对脑神经(视神经) 视神经检查包括视盘、视力、视野。各种神经疾病或眼科疾病可使老年人视力损害。首先,检查角膜、巩膜及黏膜以评估是否存在结构异常。可用斯纳伦视力表或距眼 14 英寸的 Rosenberg 卡检测视力。眼屏需放在正确的地方并有利于患者正确使用镜片。如果病人不能把镜片放在正确的地方,必须用小孔校正部分屈光度。采用床旁对诊法检测视野。检查者与病人面对面,与病人站或坐于同一高度,分别检查各个眼睛。病人注视检查者的鼻子,检查者从侧面张开手臂。要求患者区别 1 个或 2 个手指。必须分别测试各个象限。在分别测试两眼后,测双眼视野缺损。单眼视野缺损见于青光眼。视野突变应考虑潜在的血管病变。同侧的视野缺损反映视通路到视交叉的病变。

瞳孔检查包括检查瞳孔大小和外形。一般认为接近 1mm 大小的瞳孔变化是异常的。用手电筒光束(而非眼底镜)检查瞳孔反应。正常的瞳孔在光照射下收缩,对侧瞳孔也收缩。从远到近距离的焦距改变瞳孔也收缩(调节性),在集中注意的时候(如患者被要求看鼻子时)瞳孔也收缩。异常的瞳孔反应见于许多神经系统疾病(表 12-6)。许多药物可影响瞳孔的大小,因此必须询问病人的用药史。阿托品类药物可使瞳孔散大、拟副交感神经药可使瞳孔缩小。

表 12-6 老年人瞳孔变化原因

瞳孔缩小	瞳孔放大
脑桥病变	中脑背侧综合征(Paranaud's)
有机磷酸盐	苯异丙胺和拟交感神经药物
拟胆碱剂	抗胆碱能药物
类罂粟碱(除外哌替啶)	哌替啶
毛果芸香碱	阿托品
巴比妥类药	可卡因
酚噻嗪类	酚噻嗪类
单胺氨化酶酶抑制剂	抗组胺类
苯环已哌替	麦角酰二乙胺(LSD)
阿-罗瞳孔(梅毒)	癫痫发作/癫痫发作后状态
霍纳综合征(通常为单侧)	甲状腺功能亢进症
体温过低	高镁血症
	动眼神经受压(通常为单侧)

病变部位	瞳孔大小	直接对光反向	交感反射		调节
			同侧	对侧	
视网膜	正常	损伤	损伤	正常	正常
视神经	正常	消失	消失	正常	正常
视交叉	正常	正常	正常	正常	正常
视束	正常	正常	正常	正常	正常
视辐射	正常	正常	正常	正常	正常
动眼神经/动眼神经核	扩大化	消失	正常	消失	消失
阿-罗瞳孔	缩小	消失	正常	消失	正常
交感神经	缩小	正常	正常	正常	正常

所有的病人都应仔细检查视神经。但并不需要过分检查。检查的房间应昏暗以散大瞳孔。应观察视盘的边界，视盘生理凹度的比例，动静脉比例，眼底有无出血、渗出、栓塞，视网膜是否苍白。视盘水肿反映颅内压升高，表现为视盘边界模糊或隆凸，正常的静脉搏动丧失。当颅内压增高时可在视盘附近发现出血。青光眼时视盘生理凹度扩大。

3. Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ对脑神经（动眼、滑车、外展神经）　动眼、滑车、外展神经支配眼球运动、调节瞳孔反射、决定眼睑和眼球位置。滑车神经支配上斜肌，外展神经支配外直肌，动眼神经支配其余的眼外肌。动眼神经还支配眼睑提肌、支配瞳孔的副交感神经。分别检查每只眼睛有利于鉴别眼球运动功能障碍。老年人眼球运动度减弱。正常的老年人可出现会聚及向上共轭运动受限。一些非特异性的变化包括瞳孔变小变迟钝、贝尔现象丧失（闭眼时眼球向上偏离）、头眼运动分离。临床医师应重视老年人新近出现的复视、不对称的瞳孔、眼球震颤（表 12-7）、眼球向外运动受限。眼睑下垂常见的疾病见表 12-8。由于第Ⅵ对脑神经在颅内的行程最长，孤立的眼外肌麻痹可能是颅内压升高的一个体征。

表 12-7　眼震的分类

运动	特征描述	病变定位
生理性眼震	极度侧视时出现的精细、规律的水平眼震	无病理学意义
急跳性眼震	水平和旋转	前庭疾病
垂直性眼震	垂直方向的震颤	后颅窝病变，使用镇静剂，抗惊厥药
下跳性眼震	节律性，仍可水平凝视	颈髓、延髓交界处病变
上跳性眼震	节律性，仍可水平凝视	脑桥、小脑蚓部或延髓病变
眼球浮动	无节律性粗大运动伴水平性凝视麻痹	脑桥病变
跷跷板样眼震	垂直方向共轭运动不良伴旋转性眼震	视交叉病变
周期交替性眼震	水平性眼震，而且有周期性地改变方向	低位脑干
反跳性眼震	对侧持续凝视后出现的短暂水平眼震	小脑通路病变
辐辏式-回缩性眼震	尝试上视时出现眼球会聚和向眶内的节律性回缩	导水管周围灰质（中脑）
眼辨距障碍	扫视时过距或出现终末性眼震	小脑通路病变
低节律扫视	缓慢运动	帕金森病，基底节病变
眼球阵挛	无秩序、多方向的共轭扫视	副肿瘤综合征（神经母细胞瘤，乳腺癌、肺癌）
方波急跳	小范围扫视伴视觉固定	进行性核上性麻痹
眼肌阵挛	节律性振荡，通常垂直性	与腭肌阵挛、脑干病变有关

表 12-8　老年人眼睑下垂原因

先天性
肌肉病变
重症肌无力
眼咽肌营养不良症
强直性肌营养不良症
多发性肌炎
甲状腺功能减退症
颈交感神经麻痹（霍纳综合征）
血管炎
糖尿病
动眼神经麻痹（很少单独出现眼睑下垂）
中脑动眼神经核性损害
动眼神经受压迫

4. Ⅴ对脑神经（三叉神经）　三叉神经分为眼支、上颌支和下颌支。第一、二支是支配颜面部和角膜的单纯感觉神经。第三支是支配咀嚼肌感觉和运动神经。角膜反射由眼支支配，可用小棉花轻触角膜检查。当一边的角膜受刺激，双眼都闭合。用安全别针或音叉柄检查颜面部感觉。通过让病人咬合或张开下颌抵抗阻力检测三叉神经运动功能。中颅窝肿瘤或桥小脑角肿瘤可压迫三叉神经，角膜反射减弱同侧颜面部感觉消失。三叉神经痛是一发作性疼痛，可通过触摸下颌支支配的区域触发。病因可能是三叉神经根部压迫性损害或脱髓鞘所致。

5. Ⅶ对脑神经：（面神经）　面神经分布于颜面部肌肉、泪腺、唾液腺和舌前味觉纤维。通过病人皱额、闭眼、微笑来检测面神经的运动功能。单

侧瘫痪可致鼻唇沟变浅。严重者可出现流涎。中枢性面瘫者通常不影响眼睑，前额上部一般不受影响。在周围性面神经损害如贝尔面瘫（Bell's面瘫，表12-9），患者不能闭眼、皱眉。面神经支配中耳的镫骨肌，镫骨肌调整鼓膜的振动。这些运动分支在颅脑闭合性损伤时受到损伤可致听觉过敏，对声音的感知增强。味觉检查不列为常规，可在床旁用糖、盐、柠檬汁检查味觉。要求病人竖起舌头，放一点溶液在舌头的一边。要求病人描述味觉，在进行下一个溶液检查前要求病人先漱口。

表12-9 贝尔面瘫的病因

自发性
妊娠期
吉兰-巴雷综合征
莱姆病（出现双侧面瘫）
带状疱疹（亨特综合征）
新生物
伯氏肉样瘤
头部创伤
急性间歇性卟啉病
铅中毒
脑干梗死（少见）

6. Ⅷ对脑神经（耳蜗和位听神经） 第Ⅷ对脑神经支配听觉和前庭功能。在床旁检测听力有时有困难。用512Hz音叉可以区别听觉感觉神经所致听力丧失。把振动的音叉放在乳突上行音叉试验。如果患者没听到声音，把音叉放到外耳道附近。如果患者听力正常，气导大于骨导。传导性聋者因中耳病变听不到声音。神经性聋气导大于骨导，但气导和骨导都缩短。韦伯试验看间叉偏移。音叉放在颅骨中央，问病人在哪儿听到声音。听力正常者，双耳听到一样的声音。传导性聋者韦伯试验偏向患侧。神经性聋者韦伯试验偏向健侧。正常的老年人可出现高频听力减退及缺乏对背景噪音的感知力。感觉神经性耳聋者高频听力丧失，而传导性聋者低频听力丧失。耳鸣和铃声感是成人常见的症状。耳鸣的音调是患者自觉听到的症状。在某种特定的环境下，没有音调的耳鸣更具客观性，这种耳鸣可被检查者听到。耳鸣的鉴别诊断见表12-10。

前庭病变出现眼球震颤和眩晕。前庭性眼震是水平或水平-旋转伴随眩晕和恶心，如果病变破坏了前庭与中枢的联系可产生各种眼震、常不伴随眩晕和恶心。当描述眼震特征时，仅描述快速眼动。老年人主诉眩晕较常见；检查者应确定其是头晕还是眩晕。一旦确定是真性眩晕，应鉴别是起源于周围性（前庭性）还是中枢性（脑干）及其伴发症状（表12-11）。与前庭病变有关的眩晕包括良性位置性眩晕、梅尼埃综合征和外伤。

表12-10 耳鸣的鉴别诊断

有音调耳鸣	无音调耳鸣
中耳炎	咽鼓管收缩
鼓膜病变	镫骨肌收缩
内耳病变（毛细胞、柯氏器）	鼓膜张肌收缩
蜗神经	腭肌痉挛
神经鞘瘤	颈动脉血管杂音
脑膜瘤	动静脉畸形
神经纤维瘤	颈静脉球瘤
梅尼埃病	
头部创伤	

7. Ⅸ、Ⅹ对脑神经（舌咽和迷走神经） 第Ⅸ、Ⅹ对脑神经支配咽喉功能、味觉和咽反射。舌咽神经病变导致上腭不对称和悬雍垂偏斜。迷走神经损害出现声音嘶哑、失声和吞咽困难。正常老年人，咽反射减弱，当伴随咳嗽反射减弱导致难以处理的支气管分泌物。舌咽神经痛是一种较少见的后咽部或扁桃体阵发性疼痛综合征，常为接触过热或过冷食物或液体触发。

8. Ⅺ对脑神经（副神经） 脊髓副神经支配斜方肌上部和胸锁乳突肌。正常的老人斜方肌和胸锁乳突肌力弱并不常见，一旦出现斜方肌和胸锁乳突肌力弱须进一步检查。耸肩延缓提示同侧轻偏瘫。

9. Ⅻ对脑神经（舌下神经） 舌下神经支配舌肌。要求病人伸舌，舌偏向哪一侧说明这一侧病变。还必须检查是否有舌肌萎缩和肌束颤动以区别是上运动神经元病变还是下运动神经元病变。舌肌萎缩常见于舌肌侧面。在假性球麻痹常见言语柔弱。

表 12-11　眩晕病因及伴随症状

解剖学定位	病因	耳镜检查	其他神经学发现	平衡试验	眼震	听力丧失
迷路	良性位置性眩晕、肿瘤、梅尼埃病、药物毒性、感染	通常阴性	无	同侧过指	向病损对侧水平或旋转眼震，发作性，位置性	可正常，传导性聋或感觉神经性聋
前庭	带状疱疹、前庭神经疾病	于耳管、鼓膜和上腭检出带状疱疹	Ⅶ、Ⅷ对脑神经	同侧过指	位置性	感觉神经性聋
脑小脑角肿瘤	听神经瘤、胶质瘤、颈静脉球	正常	同侧Ⅴ、Ⅶ、Ⅸ、Ⅹ脑神经，共济失调	共济失调	轻度凝视，位置性，粗大的向病灶旁	感觉神经性聋
脑干和小脑损伤	梗死、胶质瘤、炎症	阴性	多脑神经疾病、感觉和运动功能受损、共济失调、辨距不良	共济失调	水平和（或）垂直	正常
皮质损伤	梗死、胶质瘤、外伤	阴性	流畅性失语、视野缺损、感觉/运动症状、癫痫发作	通常无变化，轻度共济失调	通常无	正常

（二）运动系统检查

运动系统检查包括肌肉体积、肌力、肌肉紧张度及协调性。

1. *肌肉体积*　肌肉体积检查包括视觉外观检测及肌肉触诊。肌肉萎缩见于失用性、肌肉病变、神经和脊髓病变，继发性肌营养不良，系统性疾病或脑部进展性病变。在正常的老化过程中可见到手、脚、腓肠肌、肩胛带肌轻度瘦小但不伴有力弱。

2. *肌肉紧张度*　神经系统病变可出现肌肉紧张度的增加或减少。肌张力下降见于肌肉、周围神经、小脑病变、舞蹈病早期和上运动神经元病变的急性期。肌张力增高见于锥体束及锥体外系病变。帕金森病齿轮样肌张力增高在四肢最为明显，常呈环状移动。

3. *肌力*　肌力分为0（无肌肉收缩），1（可见肌肉收缩，无运动），2（重力消除后肢体可活动），3（肢体抗抵重力），4（肢体可对抗弱阻力），5（正常肌力）。远端肌力减弱见于周围神经病，相反近端肌力减弱多见于肌肉病变。局灶性肌力减弱需要仔细检查。轻偏瘫见于锥体束病变。在检查肌力时，检查者应通过检测各个肌群（如拇指外展）而不是整个肢体的（如手的握力）以确定细微的肌力减弱的体征。轻微的肌力减弱可见旋前肌的变异。

4. *异常运动*　检查中，检查者应观察病人是否有无目的的运动如震颤、舞蹈动作、运动障碍及投掷症。通常描述震颤时，用动作性（是否与运动相伴随）或静止性（患肢运动时消失）表示。特发性震颤是一种良性、遗传性病变，包括手臂、腿、头、下颌和声音的顺动性及姿势障碍。特发性震颤常在少量饮酒后消失。

（三）感觉功能检查

基本方法包括轻触觉和温度觉检测以评估感觉功能。感觉检查较主观，因此必须考虑到反应的连续性并结合其他的体征和症状。周围型感觉缺失典型表现为双侧、均称性。单侧感觉障碍见于感觉皮质或其投射区的病变。

1. *轻触觉*　轻触觉评估在病理学识别中无特异性，但对确认是否有感觉缺损或存在有益。

轻击手指或用小棉花轻触皮肤可引出皮区感觉缺失的规律以进一步评估。

2. 痛觉和皮肤温度觉 痛觉和皮肤温度觉通过小无髓鞘纤维传导。用安全别针检查痛觉，温度觉可用音叉或叩诊锤柄检查。代谢或中毒引起的周围神经病所致感觉缺失伴随着袜套感，神经根病变所致感觉障碍有明确的皮损区。

3. 振动觉 振动觉由大的有髓鞘神经纤维传导可用128Hz音叉检查。敲击的音叉应放于骨性标记物上。振动觉减弱的病因有周围神经病、糖尿病、脊髓痨、维生素B_{12}缺乏和脊髓病。

4. 位置觉 本体感觉检查通过让病人闭上眼睛，检查者轻轻垂直移动脚趾、手指。通过上或下轻击皮肤以检测本体觉。运用Romberg征以评估脊髓完整性。要求患者闭上眼睛双脚并拢。Romberg征阳性者出现摇摆。如果症状是由本体觉异常造成的可用视觉代替。位置觉异常常见原因为周围神经病、糖尿病、脊髓痨、维生素B_{12}缺乏和脊髓病。

(四)小脑检查

各种运动或感觉异常情况导致小脑功能和协调性破坏。协调性检查包括快速交替试验、手指的精细动作、指鼻试验、跟膝胫试验。随着年龄增长，老年人运动的协调性下降。对于小脑功能异常不正常的，必须进行全面评估(表12-12)。

表 12-12 共济失调及小脑病变

体征	描述
辨距不良	超过或未达到目标
轮替运动障碍	快速交替运动减弱
震颤	活动时一种粗的、节律性动作
共济失调性失调	异常的音调、发音、音频
构音障碍	言语放慢、言语中断
步态(共济失调)	宽基、不稳定步态

一侧小脑病变时，患者出现辨距不良但多次重复后可校正。当要求病人快速改变手或手指运动时可出现轮替运动障碍，以维护平稳运动异常为特征。小脑病变可出现肌张力减退。小脑性震颤为粗大和不规则，以运动终末1/3加剧为特点。

(五)姿势和步态

姿势和步态的维系有赖于运动、感觉和小脑功能。随着年龄增长，老年人姿势逐步呈屈曲、变缓慢、轻微不平稳。当评估老年人步态时，应识别步态异常是否是继发于关节炎或关节疼痛。直线行走至少10m，转弯，通过走廊来评估患者是否存在步态异常。应注意是否有摆臂动作和跨步距离。要求病人交叉步伐、足跟脚趾行走。牵拉肩部以评估步态(医师做好对患者的保护)。后退一步被认为是正常。表12-13列出了老年人常见的步态异常。

图 12-13 老年人常见的步态异常

步态	原因	特征描述	相关体征
慌张步态	帕金森病	缓慢移动步伐需扶墙或家具或中止步伐	姿势不稳、静止性震颤、摆臂动作减少、面具脸、肢体僵硬
防痛步态	关节痛	缓慢、小心翼翼的步态	痛苦表情
痉挛步态	卒中	远端僵硬、呈环形或剪刀动作	足趾刮伤受累小腿横过地面、无力
共济失调	小脑病变	宽基步态	辨距不良、轮替运动障碍
感觉性共济失调	周围神经病	宽基，往高处踩、快步	感觉缺失、无力
运用不能	正常颅压性脑积水	步伐似被固定，下肢运动缓慢	痴呆、尿失禁
佝偻	腰椎狭窄	背屈	疼痛、脊柱前弯、后侧凸
肌病	肌病、肌无力	用手臂帮助站立或离开座椅(高尔斯征)	痛性痉挛、肌无力、肌红蛋白尿
立行不能	精神病、诈病	突然向一边倾斜、抽搐动作、患者不会跌倒	醉酒步态、幻觉、妄想、继发获益

(六)肌肉牵张反射

肌肉牵张反射减弱见于肌肉、周围神经病、神经根病变;肌肉牵张反射增强见于上运动神经元病变。单侧反射亢进伴痉挛状态、对侧巴宾斯基征阳性提示锥体束受损。老年人深反射趋于减弱。正常的老年人踝反射可消失,但膝反射存在。颈背神经根和腰椎关节强硬病变初期深反射亢进,随疾病进展神经根粘连后深反射消失或减弱。

(七)病理反射和原始反射

巴宾斯基征是跖肌受刺激后大踇趾背屈,由上运动神经元病变所致。脑部病变或前额叶病变者出现抓握反射(无意识地紧握身边或手中的物体)。额叶病变或脑部弥漫性病变者出现吸吮反射(刺激唇部引出唇、舌、下颌吸吮动作)。

老年人可出现掌颏反射(轻划鱼际肌出现同侧颏肌收缩),当出现单侧掌颏反射或反复刺激手掌不出现疲劳现象提示病理现象。轻打眉间可引出眉心反射(Myerson′s 征)。连续眨眼后,患者将止住进一步眨眼。帕金森病和基底核病变者则持续眨眼。

(八)高级皮质功能

皮质感觉包括:两点辨别觉、实体觉、图形觉。两点辨别觉用钝双脚规检测。图形觉:患者闭目,用叩诊锤另一端在手掌上写出数字。实体觉:患者闭目,令其用单手触摸并移动常用的物品。对侧顶叶病变出现皮质复合感觉障碍。应分别独立评估各个上肢的皮质感觉。首先应评估基本的感觉模式,如果感觉缺失很显著,就不需评估皮质复合感觉。

(九)神经血管判定

血管评估包括:听诊颅内或颈动脉血管杂音,触诊周围血管搏动,血压评估(坐位、立位和卧位血压)。

五、结 语

各种神经系统疾病如卒中、帕金森病、阿尔茨海默病多见于老年人。每个病人应进行综合的神经精神检查(如记忆/认知、行为/人格、脑神经、运动功能、感觉能力的检查)以阐明病理状态下的神经功能变化,并与增龄出现的正常功能改变相鉴别。随着年龄增长,老年人可以出现一些记忆和认知改变,这些轻微的记忆和认知改变不影响正常社交和日常生活能力。痴呆则出现更显著的认知和记忆缺失(表 12-14)。

表 12-14 痴呆的鉴别诊断

神经变性疾病	甲状腺功能减弱症
阿尔茨海默病	累积病
路易体痴呆/帕金森病	电解质紊乱(钠、钙)
额颞叶痴呆	营养病症
亨廷顿病	维生素 B_{12} 缺乏
进行性核上性麻痹	Wernicke-Korsakoff′s 脑病(维生素 B_1 缺乏)
延髓皮质变性	线粒体疾病
CJD	中毒性疾病
肝豆状核变性	酒精
神经元蜡样脂褐质沉积症	药品
血管性病变	重金属
血管性痴呆	肿瘤
淀粉样血管病	原发性脑肿瘤[硬脑(脊)膜瘤、神经胶质瘤]
CADSIL	转移性肿瘤
血管炎	瘤外综合征
脑积水	感染
脱髓鞘病变	HIV
多发性硬化	神经梅毒
脑白质营养不良	进行性多灶性白质脑病
外伤性脑损伤	亚急性硬化性全脑炎
代谢性疾病	Whipple′s 病
肝性脑病	癫痫

与感知觉中枢对应的认知改变继发于神经变性疾病或内科疾病。痴呆(如阿尔茨海默病、额颞叶痴呆、路易体痴呆)以一些特异的症状和体征为特点。阿尔茨海默病以记忆、言语和视空间技能障碍为特点。额颞叶痴呆者出现的症状与额颞叶变性密切相关,这些患者较早出现人格和行为改变,如社交障碍、情感淡漠、饮食习惯改变。其他伴随的情况包括言语障碍、执行功能障碍、后部的枕叶功能(如视空间能力、计算力)相对保留。路易体痴呆患者出现波动性认知功能障碍、出现形象逼真的视幻觉、与帕金森综合征一致的锥体外征。痴呆也可以是其他神经系统或内科系统疾病的并发症,如脑血管病、维生素 B_{12} 缺乏、甲状腺功能减弱症、帕金森病和脑膜脑炎。

精神错乱可以因皮质感知觉、意识水平改变、药物(表 12-15)、感染、颅脑损伤或代谢紊乱引起,可以伴随睡眠-觉醒周期改变、间歇的睡意和躁动、坐立不安、情绪不稳定、精神症状(幻觉、错觉、妄想)。接近 20%的住院病人可出现谵妄状态,这种症状在夜间加剧。老年人住院时间愈长,出现精神症状的概率愈高。易感因素包括:高龄、痴呆、生理心理失衡、感觉剥夺(视力、听力下降)、住在重症监护室。

表 12-15　引起老年人精神异常的药物

甲基多巴	地高辛
金刚烷胺	多巴胺受体激动剂
抗胆碱能类药物	多巴胺拮抗剂
抗组胺药	乙醇
抗精神病药	呋塞米
阿托品	锂
巴比妥类	左旋多巴
地西泮	硝苯地平
溴化物	类罂粟碱
氯氮䓬	苯环己哌啶(PCP)
水合氯醛	苯妥英
西咪替丁和其他 H_2 受体阻滞药	泼尼松和其他类固醇
可乐定	普萘洛尔
可待因	利血平
可卡因	茶碱
美沙芬	三环类抗抑郁药

随着年龄增长,生理性(如视觉、听力、前庭功能、味嗅觉)脑神经功能减退应与病理状况相鉴别。年长者运动的灵活性下降。细微的步态、姿势、协调性及力量的改变均与年龄相关。然而,显著的运动能力改变、局部肌力减弱、协调性差提示存在神经病理性损害。

感知觉的改变提示神经精神功能障碍。随着年龄的增长可出现细微的震颤和一些原始的感觉模式。显著的感知觉障碍提示神经系统疾病,需要进一步的诊断检测试验。

总而言之,正常的老化包括认知功能、运动能力、感知力的轻微减退。认知、行为、运动和感知能力的过度下降提示神经系统疾病并常使老年人倍感痛苦。神经精神综合检查是确定老年人是否处于神经病理状态及是否要进一步实验室和影像学评估的基础。

致　谢

This project was supported by a grants from the National Institute on Aging (P50 AG005681, P01 AG03991, P01 AG026276) and a generous gift from the Alan A and Edith L Wolff Charitable Trust.

参考文献

[1] Adams RD, Victor M. Principles of Neurology, 5th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 1993.

[2] Aminoff MJ. Neurology and General Medicine, 2nd ed. New York, New York: Churchill-Livingstone; 1995.

[3] Balsis S, Carpenter BD, Storandt M. Personality change preceded clinical diagnosis of dementia of the Alzheimer type. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 2005; 60: 98-101.

[4] Blazer DG, Steffens DC, Busse EW. Textbook of Geriatric Psychiatry, 3rd ed. Washington DC: APA Publishing; 2004.

[5] Burns A, Lawlor B, Craig S. Assessment Scales in Old Age Psychiatry. London: Martin Dunitz; 1999.

[6] Claussen CF. Subdividing tinnitus into bruits and endogenous, exogenous, and other forms. Int Tinnitus J. 2005; 11: 126-136.

[7] Cummings JL. The Neuropsychiatry of Alzheimer's Disease and Related Dementias. London: Martin Dunitz; 2003.

[8] Dronkers NF, Wilkins DP, Van Valin RD Jr, Redfern BB, Jaeger JJ. Lesion analysis of the brain areas involved in language comprehension. Cognition. 2004; 92: 145-177.

[9] Galvin JE, Malcom H, Johnson DK, Morris JC. Personality traits distinguishing dementia with Lewy bodies from Alzheimer's disease. Neurology. 2007; 68: 1895-1901.

[10] Galvin JE. Alzheimer's disease: understanding the challenges, improving the outcome. Appl Neurol. 2007; Suppl (Feb): 3-13.

[11] Galvin JE, Roe C, Coats M, et al. The AD8: a brief informant interview to detect dementia. Neurology. 2005; 65: 559-564.

[12] Galvin JE, Powlishta KK, Wilkins K, et al. Predictors of preclinical Alzheimer's disease and dementia: a clinicopathologic study. Arch Neurol. 2005; 62: 758-765.

[13] Galvin JE, Roe CM, Xiong C, Morris JC. The validity and reliability of the AD8 informant interview for dementia. Neurology. 2006; 67: 1942-1948.

[14] Jones HR. Netter's Neurology. Teterboro, NJ: Icon Learning Systems; 2005.

[15] Lord SR. Visual risk factors for falls in older people. Age Ageing 2006; 35 Suppl 2: 42-45.

[16] Peters R. Ageing and the brain. Postgrad Med J. 2006; 82: 84-88.

[17] Plum F, Posner JB. The Diagnosis of Stupor and Coma, 3rd ed. Philadelphia: FA Davis; 1982.

[18] Rubin EH, Storandt M, Miller JP, et al. A prospective study of cognitive function and onset of dementia in cognitively healthy elders. Arch Neurol. 1998; 55: 395-401.

[19] Tindall B. Aids to Examination of the Peripheral Nervous System. London: WB Saunders; 1986.

第13章　决定能力和资格的评估

原著　Margaret A. Drickamer, James M. Lai
译者　陈晓春

医务人员一直担负着两种看似矛盾的责任：既要在保护无自我保护能力的病人免受伤害的同时，又要尊重病人的自主权。因此，所有的临床医生都应该很熟练地评估病人的决定能力，这是非常重要的。虽然在某些情况下可能需要卫生专业人员进行专业的评估，但是大多数情况，需要其他的卫生工作者如全科医生、内科医生、专科医生、老年科医生和专科护士，他们都应该对这个评估的原则和流程非常熟悉。本章的目的是阐明医生所担负这一责任的伦理基础，重点讲述决定能力评估方法的优缺点和医生在什么情况需要评估病人的决定能力。

自主权是指自主决定权（见第34章）。尊重个人的自主权是我们社会的基本原则。但是我们所有人都受到限制，我们能在多大程度上真正决定自己命运？有限的资源和机会、社会和法律的禁令、不能侵犯他人自主权，所有这些都限制一个人的自主决定权。在有资格的有自主权的“自我”也受到限制。通常认为完全自主决定权只适用于心智健全的成年人。

家长式作风定义为限制个人的自主权以阻止其做有害于自己或没有实际益处的事。采取哪种家长式作风并不是取决于个人想做的事情，也不是取决于某一行为可能带来的不良后果，而是取决于当事人是否具有自我决定能力。换句话说，我们希望阻止一个人做出伤害自己的事，这并不能作为选择家长式作风的正当理由，我们无法阻止一个人做一些可能会伤害到自己的事情，如暴饮暴食、蹦极跳等。如果我们判定一个人无自主决定能力，我们就有正当理由进行干预。在这种情况下我们有责任保护他，防止其因缺乏自主决定能力而受到的可能伤害。

当被认定为心智不健全时，这些概念的相互影响就变得明显起来。本章将集中讨论那些有认知障碍或因固定病灶、痴呆、谵妄而存在感知觉障碍的人，而不讨论那些因精神疾病导致决定能力受损的人。当病人有认知障碍时，临床医生有责任尊重他们的权利，保护患者的同时又要考虑到公众的安全，这些常常需要临床医生仔细权衡。

一、决定能力的定义

从广义上说，个人“决定能力”能胜任是指个体能完成目前各种工作。我们这里所讲的能力是一个法律术语。它是指法官判定一个人是否有能力作出自己的决定。被断定为无能力的人必须由一个指定的监护人在其能力缺失范围内为其做决定。虽然各州的标准不尽相同，但通常认为判定一个人没有能力胜任不能仅仅依靠医学诊断、年龄、文化程度或者个人倾向，而是要评估其决定能力和是否能完成任务的能力。因此，决定能力的评估不仅要评估病人的认知功能，还要评估其他可能影响其决定能力的因素。这包括情绪状态、身体功能、心理状况（尤其是与强制有关的情况）、经济和环境的限制（图13-1）。

决定能力必须具备四个要素：理解能力、判断能力、推理能力和表达能力（表13-1）。首先，个体对信息必须能够充分理解，了解其中重要的或相关的事实。特别要注意信息必须以清楚而简要的方式表达，以确保个体并不会只是因为诸如听力损害、文盲或语言差异而导致对信息不能理解。其他问题，如失语、谵妄、抑郁也可能影响其理解和保留信息的能力。其次，个体必须有能力判断

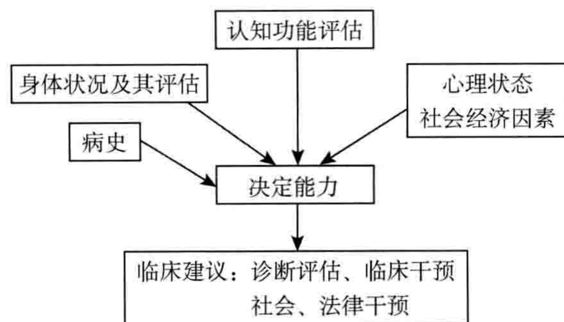


图 13-1　决定能力评估

其所做决定的后果，这包括能认识到选择存在的风险与收益，能识别这些风险和益处对其生活将带来的影响。

表 13-1　构成决定能力的四个要素

能力	描述
理解能力	1. 理解信息的能力
	2. 保留信息以便在讨论中能够回忆
	3. 明白干预及其结果之间的联系
判断能力	1. 认识信息和自身的关系
	2. 知道问题解决方案的优缺点
推理能力	1. 处理信息，比较不同选择及其后果之间的关系
	2. 运用恰当的理论进行对比
表达能力	清楚地表达一个具体的决定

个体必须能根据自身情况进行推理，明白自己选择这个决定的理由。这不等于说该决定对于有关的其他各方来说似乎也合理，而是说该决定反映了个体对所获得的信息形成价值观和信念的过程。判断一个决定的合理性可能会很棘手。即使我们，甚至是社会上的大多数人，觉得某一个人的决定不合理，我们也没有理由否定个人的自主决定权。我们的社会非常尊重个性以及个体通过各种各样的方式来表达个性的权力。但是个人对自己的决定给出一个合理的理由，有时候被认为是具有决定能力的次要证据。也就是说，说出个人选择（如宗教信仰、个人价值等）的理由是从另一种层面确保病人的决定是建立在正常的推理能力上，而不是建立在妄想的或不连贯的信念上，这种信念在认知障碍或精神疾病中经常存在。

最后，个体必须会作出选择并将该选择与他人进行交流。这是有决定能力的最低要求，除非他有语言障碍、额叶功能受损或有严重的认知障碍。

判断个人的决定能力有时还要考虑到个人决定的一致性。个人的决定前后不一致提示其可能存在认知或精神问题，需要进一步探究。但是这种不一致性并不能否认其自我决定权。一个具体的决定随着时间的推移而变得不一致可能提示他对所给的信息存在记忆或理解困难，也应该进一步检查其认知功能。

二、决定能力评估中法律和实践方面的问题

为了保护无决定能力的个体，需要采取措施要求地方遗嘱认证法庭判定该个体无决定能力，同时指定其他人为其做决定。虽然各州的遗嘱认证法规在细节上有所不同，但大多遵从美国的《统一遗嘱检验法》。一旦个体被判定为无决定能力，就须指定另一个人作为其利益的代言人。这个人可以称作监护人、保护人或者是法律代理人（下面将使用保护人这个术语）。虽然存在“有限的保护权”以限制保护人代无决定能力者做决定的权限，但是常用的保护权有两大类：财产保护权和人身保护权。财产保护权是一个不言自明的术语。人身保护权则赋予了更多的责任，以确保个体的人身安全和保护人为其所做的决定的替代决定或是基于其本人的最佳利益（见第 34 章）。这些决定可能包括诸如医疗、住房、生计维持。即使某人被判定为对自身和财产无决定能力，他也可能保留立遗嘱的能力。

应该强调的是，并非所有无决定能力的人都需要指定正式保护人。没有确切的统计学数字说明有多少无决定能力的人是由亲戚照顾而不是法定代理人照顾，他们从不要求遗嘱认证诉讼。经验告诉我们，大部分认知障碍的成年人都属于这一类。如果在个人变为无决定能力之前，就已授权一个指定的家庭成员对其财务进行管理，或者当事人各方之间达成一致协议，同意由专门的个人或者团体代其做决定，那么就没有必要对保护人的遗嘱进行认证。如果个人将健康事务决定权委托给某人（见第 34 章），这也可以不需要法庭的介入。如果利益各方愿意尊重其指定的代理人的决定，即使他们不同意遗嘱安排，也不需要法庭的

介入。

即使诉诸法庭，法庭有75%～85%的时间花在指定一个家族成员作为其保护人。作为一个合适的代理人，指定的这个保护人的能力有很大差别。由法庭指定保护人的一个好处是遗嘱认证法庭对保护人的事务处理有监督责任。法官对保护人的监督是有益的，否则他们对无决定能力者的资金管理可能不够细心。如果法官不希望选择一个家庭成员作为保护人，可以指定一个社区人员、律师、社会工作者或一个机构来充当保护人。

虽然法庭倾向于认为个人的决定能力表现为全或无，但实际上一个人的决定能力是从完全具有逐渐变成完全丧失的。而且不只是能力，环境也会影响干预。例如，需要管理的财务的规模、复杂程度将影响一个人处理财务的能力。如果不是遇到复杂的医疗决定，那么个体做出那些决定的能力就不容置疑。如果有其他人帮忙料理家庭事务和满足其需求，那么就可以不用检查其自我照顾能力。只有当个人决定能力有问题时，才需要考虑检查其自我照顾能力。而且如前所述，即使病人无行为能力，需要别人来做决定，也经常无须法庭介入就能解决。

在病人失去决定能力之前的照顾过程中就制定预防性法律措施可以不需要法庭的介入。比如起草一份长期的授权委托书，以便当病人被认为不能处理财务时，由指定的某人处理其这一段时间的财务和将来发生的事件。制定其他法律方案也可能有用，比如根据需要提前指定保护人，以便病人将来失去决定能力时有合适的决策代理人。

三、决定能力的过程

个体无决定能力可以通过两种不同的方法来确定。一种是用专门的测试检查其认知功能，另一种是观察其做决定的过程，从而证实其不能完成制定的任务。为了理解和运用这两种方法，有必要理解决定能力所涉及的认知过程。这些认知过程可以理解为不连续的神经精神活动，对决定的整个过程有帮助。

负责决策制定的脑功能中枢集中在大脑皮质和额叶。涉及决策制定的皮质（顶叶和颞叶）功能包括即刻记忆和语言。即刻记忆力是指对复述过的材料在30s至30min内仍能记住的能力（比如，先重复记住三个物体，然后在5min内能将他们回忆出来）。即刻记忆对参与某一具体决策讨论的个人来说显然是很重要的。皮质语言功能可以影响理解力，也会影响个人在口语和书面交流中表达思想和措辞能力。语言的理解能力与个人对决策所需信息的理解能力高度相关。皮质损害引起的语言表达能力障碍可导致其陈述不能正确表达他的思想，这主要是源于错用词语、单词替换、措辞不当。对数字的理解和运用能力也可能受到影响。

与决定能力有关的额叶功能包括注意力、表达能力、抽象推理能力、行动能力、解决问题能力、控制个人行为的能力和运用判断能力。额叶能滤过对个人注意力有干扰、对理解指令或说明的能力有影响的内外刺激。额叶功能障碍会导致注意力不集中，从而干扰准确完成任务。内部刺激可能导致不恰当和冲动的行为，这些行为会干扰其行动和决定。

（一）传统的心理状态检测工具

常用的评估病人认知状态的量表，如简易精神状态量表（MMSE）或者执行能力检查（EXIT），可以检查病人的具体认知功能，如记忆力、语言能力、行为能力、注意力等，或者将这些认知功能整合成简单的检查过程（如三步指令、讲故事）。观察病人在各个项目上的表现，并推测这些表现将如何影响其做出决定的过程，可以帮助临床医生评估病人。这些测试都没有唯一的临界值能够将有决定能力的人和没有决定能力的人区分开来。事实上也是这样，因为不同类型的决定需要不同的技能。即便是这些检查也无法看出病人实际的决定能力。另一方面，量表的分值可以提示认知能力下降的水平，分值明显下降的病人不太可能有决定能力。观察这些量表的各个项目，知道这些认知功能测试项目怎样影响个人的决定能力是非常重要的。这些检查也可以作为进一步研究个人决定能力的重要筛查工具。

MMSE是检查皮质功能的代表性测试，其结果与个人的决定能力有关联。MMSE可测试多种技能，如即刻记忆力、找词能力、理解简单的口头和书面材料并整合这些信息做出一个简单的应答动作，以及口头或书面表达自己的基本观点，这些技能都可能影响个人的决定能力。MMSE评

分少于10分用于诊断有严重的认知损害，以至于不能做决定的病人。

额叶功能或执行功能的检查在决定能力评估中非常重要。EXIT检查和画钟试验是临床医生最常用的两个测验。在主观评测决定能力的所有神经心理学测试中，EXIT-25量表相关性最好。EXIT分值越高代表其能力越低，总分为15分提示决定能力损害非常严重。此外，找出受试者在个别项目上的错误及其相关的认知障碍，对于评估受损不太严重的病例是很重要的。认知能力下降、行为冲动、自我监控能力差、制定和执行计划能力受损最能反映决定能力有问题。尽管这些测试的个别检查项目与上述各项能力并不直接相关，但观察受试者测试时这些能力发挥的情况可以分清有哪些能力受损。例如当受试者在测试中犯了一个明显错误时，是否能认识到并纠正它？会不会画钟？如果钟面画得太小，能否察觉并纠正过来？能否根据所给的时间正确画出时针和分针的位置？受试者进行EXIT测试时也可以注意上述情况。受试者能否策划解决问题的方案，比如说讲一个故事。能不能按顺序纠正错误？脑海中非常熟悉的东西是否干扰其听说和复述的能力？

测试结果也可能存在假象：个别受试者可能存在显著的额叶功能障碍，足以影响其决定能力，但MMSE测试得分仍然很好。这时有更复杂的神经心理学测试可用于详细地检查这方面的功能。但这些神经心理学测试在临床上并不实用。如果病人存在性格缺陷或严重的神经心理障碍，那么临床医生应将病人转诊给神经心理医生。

（二）决定能力检查

有专门用于评估病人的制定医疗决策能力的测试。这些测试利用一些假定的小图片来验证受试者是否具备决定能力的四个要素，即理解插图的内涵（通常写成六年级水平），判断解决问题可能的选择，并能利用这些材料进行分析推理，然后表达自己的见解。知情同意能力检测就是这样的一个测试例子。病人必须看一系列病例图片，然后考虑两个不同的治疗选择。霍普金斯能力评估测试（Hopkins Competency Assessment Test）中有一篇短论描述知情同意、持久授权书和一系列用于评估个人对材料的理解能力的问题。MacArthur能力评估治疗工具（MacArthur Competence Assessment Tool-Treatment，MacCAT-T）是结构化访谈的一个例子，它使医生可以测试病人做出某一特定医疗决定的能力。前两道测试检查病人对假定的医疗情景的应对能力，其优点是病人在需要做出决定之前就可以用来判断其医疗决定能力。而MacCAT-T重点则测试病人在测验时做出特定决定的能力。

四、具体的决定能力

医生并非都能对病人没有决定能力做出一个明确的、持久的诊断。这是因为无决定能力是相对于具体任务而言，同时可能有时间限制。虽然个人在人身和财产这两大法律范畴可以被判定为有行为能力或无行为能力，但个人做决定或者至少参与决定的能力则需要考虑用更灵活的术语来描述。我们将讨论病人在自身问题（医疗决定能力和自理能力）、经济问题、遗嘱、预先指示和调查研究方面的无决定能力。

（一）医疗决定

因为病人有权拒绝医疗干预，对治疗方案有知情同意权，所以他们做这些决定的能力已被广泛讨论。病人需要做出医疗决定首先要评估其决定能力，医生经常面临着需要迅速对其决定能力做出判断的压力。对于面临这些医疗决定的病人，记忆、语言和推理是其最重要的神经心理功能。

虽然测试工具有助于评估病人做出医疗决定的能力，但观察病人对所给信息的处理能力比做任何测试都更有价值，也更重要。在这些测试工具中，EXIT在检测医疗决定能力方面与专家评估相比，显示出最高的相关性（特异性、敏感性）。有时需要一个正式的结构和评分，在这种情况下，MacCAT-T量表提供了一个很好的操作框架。该量表要求检查者停止测试，并通过以下六个步骤评估病人的决定能力：①对疾病的评估；②对治疗风险或不适的理解；③对治疗的评估；④对替代疗法的理解；⑤推理能力；⑥表达选择的能力。

大多数情况下，当病人面对医疗选择时，医生不需要任何正式的测试评分文件。虽然学习结构式观察会提高临床医生评估病人决定能力的水平，但是与病人进行一次考虑周全的面谈，同时把

病人无法理解和决定的内容用书面的形式进行描述，通常就足以达到这个目的。

(二)自我照顾问题

当病人表现出无自我照顾能力，或者在其目前处境下无能力接受维持自身安全所需要的帮助时，可能有必要正式评估病人的决定能力。没有正式的测试很难区分病人有没有认知损害。病人变得古怪，这危险行为是因日益加重的认知损害还是自我照顾方面失去决定能力所致的很难区分。皮质功能的严重损害，尤其是短期记忆力受损，会给日常生活带来问题。额叶功能障碍中，这些表现更明显。制定计划、开始行动、自我监控和自我纠正的能力是能够自我照料的最基本要求。病人额叶功能测试的结果和无自我照顾能力的表现相结合，尤其是结合其有无能力表现，就可以根据上述情况，以采取相应照顾措施保证病人的自身安全。另外，有些病人虽然无法自己服药、不能安全地准备饭菜，但是已经接受如家庭护理、上门送餐服务等方面的照顾，就可以解决服药和做饭问题，可以认为其处理这些事务的能力受损而决定能力没有受损。

目前还没有专门的临床工具，用于帮助临床医生评估有功能障碍的病人在自我照顾方面的决定能力。这种情况下合理的解决办法将涉及结构性评估，评估病人是否具备以下能力：理解和判断已知的功能问题，知道解决这个问题可能的选择，以及那些选择的风险和益处；描述这些选择的后果；做出一个选择并解释它优于其他选择之处。与 MacCAT-T 检测类似，这个方法可用于评估病人在临床有关问题方面的决定能力和基于法律标准的决策技能。

(三)财务问题

有时候个人仍保留医疗和自我照顾方面的决定能力，但是无法打理财务。当个人账单未付或者在理财方面犯重大错误时，就需要其他人接管其财务。职业治疗师或者神经心理学医生能通过专门的测试或者更具体的财务管理评估，比如财务能力评估清单(Financial Capacity Inventory)，来检查病人的计算力、对支票簿的理解能力、银行账户的掌管能力，但是通常只要上述财务管理能力出现问题就需要别人监管。如果病人对财务问题有足够的自知力，而且有一个可靠的人帮忙，将财务授权委托给这个人就可以了。如果病人无财务管理能力，又不愿意放弃对财务的掌控，或者认为需要法庭监督，那么其家庭成员、临床医生或其他当事人应该为其寻找一个财务管理人。

五、决定能力和知情同意的其他问题

(一)法律文件

个人即使处理财务和做出个人决定的能力已经丧失，但是其仍然可以保留立遗嘱的能力。个人能够记住如何处理自己的产业，能够说出这么做的理由，就足以证明其有立遗嘱能力。尽管其存在被利用的风险，但是法庭也常常允许他修改遗嘱，即使他存在认知障碍。

相反，将健康事务或立生前遗嘱授权给某人的能力要比做日常决定需要更高的认知水平。即使认知能力完整的人要做这两方面的假定情况，经常也很难完全把握好。有些量表，如霍普金斯能力评估或者治疗同意书，可以帮助评估病人的授权委托能力，但是这些量表测试在临床上多不切实际。至少，如果病人有记忆障碍、语言障碍或者额叶功能障碍体征，临床医生应该对其能够完全理解授权委托书的能力表示怀疑。但是临床医生必须认识到即使病人认知损害非常严重，也可能会描述其愿望和要求。

(二)决定能力暂时丧失

病人的决定能力可能暂时丧失或者并不知道其认知功能已经恢复，例如当病人处于谵妄状态或者新近发生卒中。在这种情况下，临床医生应该寻找一个临时的解决办法。当医生阐明了病人的决定能力的预后情况时，其非正式的代理人、健康事务委托人或者临时保护人可以为其做决定。在不确定病人的决定能力是否可以恢复时，这些人首先要做的决定是积极挽救病人的生命或者维持其身体的功能，直到病人能够表达自己的愿望，或者直到明确病人的决定能力永久损害和损害的程度。

(三)同意与赞同

即使个人在医疗措施或生活状况改变方面不再有知情同意能力，但其仍然可以参与这些决策的制定。代理决定是指以代理人(法律上的或其他形式的)作为基础，做出一个决定的过程。代理决定要求代理人做决定时以病人先前的愿望和长

期的信念作为基础，“就如其本人所做的决定”（见第34章）。“赞同”（Assent）指的是决定能力受损的病人愿意配合照料计划。它本质上是指代理人在做决定时考虑到病人当前的愿望。尽管在道德和法律文书上，“赞同”这词最早是用于青少年医疗决策，但是其原则也同样适用于决定能力受损的成年人。成人认知损害是一个连续过程，而在那些决定能力部分受损的人也是一样的。一个不了解环境或决策的复杂性的人，可能对决策过程的某些方面有清楚的认识，从而能够表达自己的见解。即便是认知能力严重损害的病人知道什么会带给他快乐，什么会带给他痛苦。因此，临床医生和代理人在决策制定过程中应该考虑到这一点。

临床医生要取得病人对治疗或研究方案的同意，不妨采用代理人和病人均同意的方式，即共同决定。在要求病人必须能够配合治疗或研究方案的执行的情况下，共同决定是必要的。甚至法庭也逐渐认识到需要“有限的保护权”，这反映了决定能力不是全或无的现象。决定能力依赖于个体所处的具体情况并随时间而改变。

（四）研究过程中的知情同意

很难判断个体同意参与研究的能力。认识参与研究的利和弊，比接受或拒绝一个确定的治疗方案更重要。这些利弊更多的是基于理论上的描述，因此对于一个抽象思维有困难的人，很难将其具体化。这种情况下，正如上面所说的，当事人和代理人的共同决定很重要。

参考文献

[1] Grisso T, Appelbaum PS. Assessing Competence to Consent to Treatment: A Guide for Physicians and Other Health Professionals. New York, New York: Oxford University Press; 1998; 6: 124-125.

[2] Grisso T, Appelbaum PS, Hill-Fotouhi C. TheMac-CAT-T: a clinical tool to assess patients' capacities to make treatment decisions. Psychiatric Services 1997; 48: 1415-1419.

[3] Grisso T. Evaluating Competencies: Forensic Assessments and Instruments. New York, New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers; 2003.

[4] Holzer JC, Gansler DA, Moczynski NP, et al. Cognitive functions in the informed consent evaluation process: a pilot study. JAmAcad Psychiatry Law. 1997; 25: 531-540.

[5] Janofsky JS, McCarthy RJ, Folstein MF. The Hopkins Competency Assessment Test: a brief method for evaluating patients' capacity to give informed consent. Hospital and Community Psychiatry 1992; 43: 132-136.

[6] Kim SY, Karlawish JH, Caine ED, et al. Current state of research on decision-making competence of cognitively impaired elderly persons. Am J Geriatr Psychiatry. 2002; 10: 151-165.

[7] Marson DC. Loss of competency in Alzheimer's disease: conceptual and psychometric approaches. Int J Law Psychiatry. 2001; 24: 267-283.

[8] Royall DR, Mahurin RK, Gray KF. Bedside assessment of executive cognitive impairment: the executive interview. J Am Geriatr Soc. 1992; 40: 1221-1226.

[9] Schindler BA, Ramchandani D, Matthews MK, et al. Competency and the frontal lobe: the impact of executive dysfunction on decisional capacity. Psychosomatics. 1995; 36: 400-4004.

[10] Wendler D, Prasad K. Core safeguards for clinical research with adults who are unable to consent. Ann Int Med. 2001; 135: 514-523.

第 14 章　老年人的筛检原则

原著　Louise C. Walter

译者　宁晓暄　李　榕　刘　艳

审校　王晓明

本章主要讲解筛检原则，特别是何时决定对老年人进行癌症的筛检。老年人进行癌症筛查（及其他预防保健服务）所面临的突出问题是缺乏对 75 岁以上老年人进行预防和干预的研究结果。由于缺乏年龄相关性的数据，所以临床医生必须推断年轻人筛选的有效性能否适用于老年人。即使试验提示在年轻人和老年人群中筛选的有效性相似，如何将这些试验结果用于每一位老年人仍是个难题。试验显示的是干预的平均效果，常常没能考虑到病人的特殊性，比如并发疾病或器官功能状态，这些都会改变筛检所带来的收益或危害。随着年龄的增长，健康状况、器官功能和预期寿命，都会使每一位患者具有独特性，因此对于老年人进行个体化的筛查是至关重要的。

目前的指南并没有讲述在老年人群中进行个体化筛查时应注意的问题。以前许多筛查指南认为超过年龄界限就应停止筛查，但如今也用来筛查那些还有较长预期寿命的老年人。现有指南缺乏如何估计预期寿命以及如何进行筛查人群的选择等方面的证据。本章概述了老年人癌症筛检的个体化的系统框架，其中包括个人预期寿命的估算和个体对筛检可能带来的收益与风险的选择（图 14-1）。



图 14-1　癌症筛检可能带来的收益和风险

为降低癌症死亡风险而需要筛查人数量

像制定其他医学决策一样，筛检原则的制定是通过对预期寿命和筛检结果的定量估算，同时根据每位老年人的具体情况，评价筛检给他们所带来的收益与危害，从而对筛检原则进行调整。癌症筛查的潜在好处是能延长生存时间，但它同时也有一些潜在的危害，包括筛查结果对人们的生存质量、舒适性、生理功能和心理健康可能产生不良影响。对于那些受到癌症筛查的困扰而感觉不适以及带来风险的老年人来说，生存质量的下降会远远超过筛查所带来的益处。

一、制定正确的癌症筛检决定的大体框架

（一）预期寿命的估计

个体化癌症筛检工作的第一步是估算出每一

个老年人的预期寿命，因为预期寿命影响着从癌症筛检工作中是获益还是受害。例如，某人患有无症状的癌症，而肿瘤在出现症状之前，这个人可能死于其他非癌症疾病，那么肿瘤的筛查将无益于此类患者，并且筛查结果可能对他们造成一定的伤害。所以方案的风险性取决于个体的预期寿命以及某些癌症是否存在年龄相关的死亡率。随着年龄的不断增长，大多数癌症的死亡率在不断上升，而总的预期寿命也在逐渐缩短。正是由于我们需要在老年人的预期寿命和他们死于癌症的可能性之间进行权衡，使得在老年人群的癌症筛查工作变得复杂。

在估计预期寿命时，需要知道不同年龄阶段预期寿命的分布。例如：如果知道了 80 岁老年妇女中，约 25％可能再活 13 年，50％可能再活至少 9 年，而 25％可能只活 5 年，这将有助于估算 80 岁老年妇女的预期寿命。图 14-2 显示的是根据性别和年龄划分的美国人群预期寿命的分布，且指出预期寿命在每一个年龄阶段都具有可变性。对于临床医师来说，尽管预测出每一个人准确的预期寿命不太可能，但合理的估计一个人比一群人的平均寿命活得更长还是更短是可能的。这样的估算虽然不是完全准确的，但还是有助于估算出筛查过程中潜在的好处与危害。

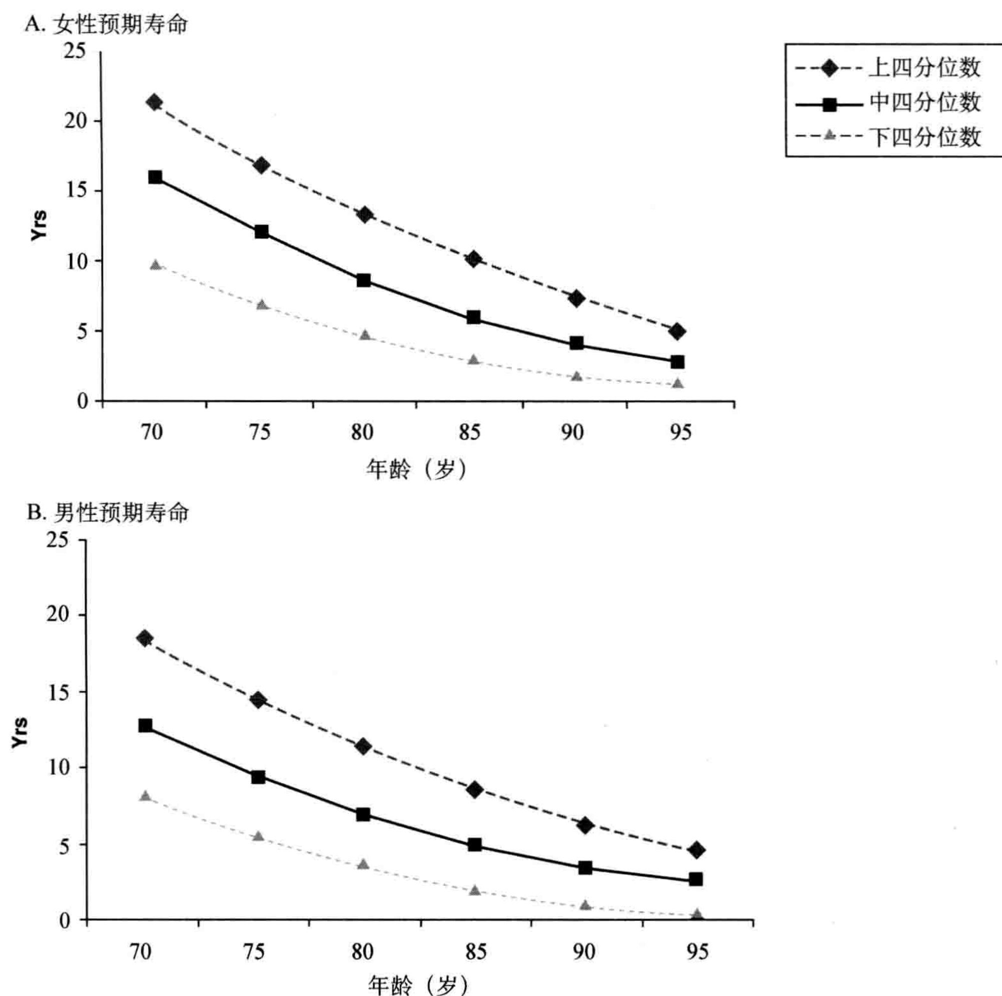


图 14-2　不同年龄、不同性别老年人群预期寿命的上四分位数、中位数、下四分位数的分布情况
（Walter LC，Lewis CL，Barton MB. Screening for colorectal，breast，and cervical cancer in the elderly：a review of the evidence. Am J Med. 2005；118：1078.）

临床医师可以根据很多因素来估算一个老人是否处于他们年龄-性别统计群中的中位年龄。例如:除了年龄因素,老年人并发疾病的数量和严重性、功能性的损伤都是死亡的重要提示。充血性心力衰竭、终末期肾衰竭、氧依赖性慢性阻塞性肺疾病、严重的痴呆或生活能力的部分丧失,这些因素都会导致老年人的预期寿命低于平均寿命。而没有严重的并发症或存在良好的身体状况的老年人将会活得比平均寿命更长。

(二)评估筛检癌症的益处

第二步是评价癌症筛检的潜在好处。最大的好处是可以降低癌症患者的死亡率,尤其是那些预后很差的癌症,但在早期就发现和治疗的患者。虽然目前有关筛查方式对生存质量及功能减退影响的研究很少,但是早期胸部肿瘤 X 线透视、粪便隐血试验、巴氏涂片都是简单而有效的筛查手段。由于进行癌症筛查的老年人数有限,所以影响了对这些手段在老年人群中有效性的评价。此外,尽管筛查试验对于老年人群来说是有用的,但不一定会使生存寿命短的群体受益,癌症筛查的好处不是立竿见影的。例如,随机对照试验结果显示,在筛查开始至少 5 年后,筛查组与对照组之间的粪便隐血、胸部 X 线透视、癌症特殊的死亡曲线才有显著差异。这个时间对于那些 70 岁以上的老年人可能需要更长,因此提出了那些预期寿命少于 5 年的老年人不会从癌症筛查中获益。

对于那些预期寿命远远超过 5 年的患者来讲,知道筛查试验的潜在好处是非常重要的。筛查试验中真正的好处在于能绝对降低死于癌症的风险,而且能更有效地计算出需要筛查的数量(NNS)。我们也要强调预期寿命在制定癌症筛查原则中的重要性。比如一个 85 岁处于预期寿命 75%的老年妇女在筛查中获益的可能性肯定比一个 75 岁处于预期寿命 25%的可能性大。因此,不仅仅计算实足年龄,我们更要考虑老年人伴随疾病,这样计算出的预期寿命和由此推算的获益人数会更加准确。

(三)评估癌症筛检带来的危害

第三步是评估癌症筛检的潜在风险,正如所有的筛查试验都会有直接或间接的风险。知道自己患病且有症状的患者对于治疗所带来的危害容易接受,而对筛查试验所引起的危害却不易接受,尤其是筛查结果只会使少数人受益,而大部分人则是受到伤害。此外,癌症筛查带来的生存延长的获益是需要经过若干年时间才会体会到,而带来的伤害是马上就会出现的。因此,随着预期寿命的缩短,受益的可能性也在下降,那么筛查所带来的受益和危害之间的平衡会逐渐转变成单纯的受害。

特别是那些检查结果出现了假阳性,而最后被确定没有患有肿瘤的老年人,在后期检查的过程中一直承受着心理和生理上的压力。另外,筛查给老人造成的最大的危害是在发现和治疗肿瘤的过程中出现的,而且这种治疗可能不能带给患者临床获益。随着预期寿命下降,因识别一些不重要肿瘤而带来的风险也在增加,而这些肿瘤在老年人中甚至不可能进展出现症状,例如乳腺原位导管癌(DCIS)在 5～10 年进展为侵袭性癌症的概率远小于 25%,因为目前还不能确定什么样的损害会进展,所以许多患有 DCIS 的老年妇女会选择手术治疗。对于那些在有生之年都不能发展为有症状的 DCIS,但进行了手术治疗的老年妇女,癌症的筛查无疑给她们带来了严重的危害。

除了身体伤害以外,癌症筛查带来的心理的压力也是不容忽视的。潜在的心理伤害包括筛查出患有癌症,但又没有有效的治疗手段,将带给患者情感上的痛苦,也包括假阳性的结果造成人们的恐慌,以及经历筛查试验本身引起的心理应激。多数老年人也许存在认知、躯体或情感问题,这将使筛查过程变得更为困难、痛苦或令人恐惧。在制定合理的筛查方案时,考虑到这些可能增加伤害的因素是至关重要的。

(四)结合患者的价值观和选择权

最后一步就是去评估个人如何评价筛检的潜在害处及益处,并结合他们的选择权以形成筛查决定。由于在老年人中许多肿瘤筛查决定不应仅仅由益处和好处的定量评估来决定,就老年人的观念和想法与其进行交流就显得尤其重要。老年人对健康的价值观念及对筛查的喜好程度都是不一样的。例如,一些妇女经历乳房照相术的阴性结果表现出平和的心态,反之,痴呆的妇女可能不会产生这样一种安慰感。临床医师必须权衡这些

筛查的利弊，在长期存活、安慰治疗或支持治疗中间进行取舍。

临床医师应当清楚如何正确地做出医学决定，以确定是否进行筛检。在一些病例中，临床医师应该需要了解患者的想法，引导他们知道筛查的益处及害处，形成正式的建议书。对于另一些人，临床医师应该和他们交流筛查的益处及害处，并允许他们自己评估其收益，共同作出决定。对于痴呆患者，是否选择筛查应该和其护理人员一起决定。然而，应该记住，尽管不能够清楚发声，但许多痴呆患者仍能够明确地表达拒绝。如果被认为是侵入性或者有害的检查或治疗，得到痴呆患者的允许是必需的(见第13、34章)。如果一位痴呆患者对于筛查试验可能感到恐惧或者焦虑，护理人员或者医师就应该终止该试验。另外，在得到一个不正常的筛查结果之后，并在进行可能的程序和处理之前，应该进行一般的交流。那些不想对一个不正常结果进一步进行诊断检查或者治疗的病人不应该被筛查。

二、对特定肿瘤筛检原则的应用

(一)乳腺癌

1. 死于乳腺癌的风险　对于每一位75岁的健康女性，其尚拥有上限为25%的预期寿命，这段时间死于乳腺癌的风险大约是2.8%。预期寿命越短，死于乳腺癌的风险就逐渐下降。因此这些大于75岁的非健康女性，其预期寿命小于25%，因此只有约低于1%的人死于乳腺癌的风险。

2. 乳腺癌筛检的益处　乳腺癌筛检的方法有乳房X线照相术和乳房体检等。随机对照试验显示乳房X线照相术能减少50－69岁女性27%的乳腺癌相关死亡率，因此是筛查乳腺癌的最有效方式。乳房X线照相术对大于70岁女性筛查具有绝对益处的资料较少，因此只能用来源于较年轻人群的数据来推测年龄大一些的人群(表14-1)。目前没有来源于随机试验的数据提示临床乳腺体检或者自检，而不同时使用乳房X线照相术，能减少任何年龄段的乳腺癌死亡率。

表14-1　对于选定年龄及达到预期寿命四分位数女性为降低他们总癌症风险，观察其剩余生存时间的所需样本量

	预期寿命四分位数*														
	70岁			75岁			80岁			85岁			90岁		
	上四分位数	中四分位数	下四分位数	上四分位数	中四分位数	下四分位数	上四分位数	中四分位数	下四分位数	上四分位数	中四分位数	下四分位数	上四分位数	中四分位数	下四分位数
女性															
筛查试验															
乳房X线照相术	142	242	642	176	330	1361	240	533	—	417	2131	—	1066	—	—
宫颈涂片检查	934	1521	4070	1177	2113	8342	1694	3764	—	2946	15056	—	7528	—	—
粪便隐血试验	178	340	1046	204	408	1805	262	581	—	455	2326	—	1163	—	—
男性															
筛查试验															
粪便隐血试验	177	380	1877	207	525	—	277	945	—	554	—	—	2008	—	—

* Life expectancy quartiles correspond to upper, middle, and lower quartiles as presented in Fig.14-2. Persons with life expectancies less than 5yrs are unlikely to derive any survival benefit from cancer screening, which is denotedby"—."

Adapted from Walter LC, Covinsky KE. Cancer screening in elderly patients: A framework for individualized decision making. JAMA. 2001; 285: 2750.

3. 乳腺癌筛检的害处　在平均 15 名行乳房 X 线照相术的老年女性患者中，就有一名是假阳性结果。每 1000 名妇女就有 1 名能检出乳腺导管原位癌（DCIS），而没有筛查，就不能查出来。在老年妇女中，大多数 DCIS 损害不大会对预期寿命造成影响。然而一旦 DCIS 被发现，许多人还是会选择手术治疗。虚弱的老年妇女进行这项筛查的风险会显著增加。一项源于社区虚弱女性人群的研究表明，17%的人群认为乳房 X 线照相术会出现假阳性结果，或认为是临床无关紧要的检查且对人体具有伤害，因此拒绝诊断检查。而具有多种疾病共存的女性也可能要承受手术、放疗和化疗的副作用。

4. 建议　许多指南建议单独使用乳房 X 线照相术或者辅以临床乳房体检（表 14-2）。没有证据表明有特定的年龄结点提示筛查毫无益处，或者提示筛查对人的潜在损害突然增加。多数指南推荐大于 70 岁的妇女进行连续筛查，尽管尚缺乏这些年龄组的筛查试验。决定停止筛查应该取决于一名妇女是否有更大的年龄以及限制其预期寿命的其他疾病。如果一名妇女预期寿命为 5 年，就没有必要进行乳腺癌筛查。如果预期寿命介于 5～10 年，筛查就需要承担风险，此时则主要取决于患者的决定。对于寿命预期超过 10 年的健康老年妇女，不管年龄多大，基于目前的有效数据，进行两年一次的乳房 X 线照相术筛查认为是合理的。

表 14-2　老年人群肿瘤筛检的推荐指南

肿瘤部位	试验	频率	USPSTF 指南	ACS 指南	AGS 指南
结肠直肠	粪便隐血试验 乙状结肠镜检查 结肠镜检查 双重对比的钡灌肠检查	每年 每 5 年 每 10 年 每 5 年	筛查≥50 岁的成年人终止筛查是由于这些人的年龄和其他疾病减少了预期寿命	筛查≥50 岁的成年人。终止筛查是由于这些人患有严重的疾病以至于不能进行	筛查≥50 岁的成年人。那些太虚弱而不能承受结肠镜检查以及较短的预期寿命的人群(3～5 年)不筛查
乳腺	乳房 X 线照相术和(或)乳房体检	每 1～2 年 每年一次	筛查所有年龄≥40 岁的女性。患有其他疾病减少了预期寿命的人不太可能从筛查中获益	筛查所有年龄≥40 岁的女性，妇女在良好的健康状况下应连续接受筛查	对预期寿命≥4 年的妇女，筛查应该连续进行
宫颈	宫颈涂片检查	每 1～3 年	在行子宫切除以及＞65 岁没有宫颈癌高危因素，以及最近多次宫颈涂片检查正常的妇女可停止筛查	年龄＞70 岁、免疫力正常，以及≥3 次连续正常的宫颈涂片以及在 10 年内没有异常结果者可选择终止。对于全子宫切除以及严重其他疾病的妇女也应该终止	在年龄＞70 岁，而且自 60 岁以后 2 次宫颈涂片正常的妇女，以及有较短预期寿命或者不能耐受者停止筛查是可以接受的

（二）结肠直肠癌

1. 死于结肠直肠癌的风险　对于每一名预期寿命在其上限为 25%的 75 岁健康人群，男性死于结肠直肠癌的风险是 3.5%，女性则为 3.3%。随着预期寿命的减低，死于结肠直肠癌的风险也同样降低，因此大于 70 岁预期寿命，有少于 1%的概率死于结直肠癌。

2. 结肠直肠癌筛检的益处　结肠直肠癌筛检的方法包括粪便隐血试验（FOBT）、乙状结肠镜检查、结肠镜检查、钡灌肠检查等。基于两组随

机对照试验，粪便隐血检查是最有效的筛查手段，在45—75岁年龄段可将结肠直肠癌相关死亡率的风险减少15%～18%（表14-1）。依据FOBT筛查对预期寿命的绝对益处已经列出。病例对照研究表明乙状结肠镜检查可提前10年预警末段的结肠直肠癌。病例对照研究同样提示结肠镜检查可提供长期的保护，因为死于结肠直肠癌的患者在发病前10年可能较少做结肠镜检查（odds ratio=0.43；95% CI：0.30～0.63）。没有随机试验表明钡灌肠在减少结直肠癌死亡方面的优越性，由于其欠佳的试验方法，尚需对其有效性进行进一步研究。

3. *结肠直肠癌筛检的害处*　进行FOBT筛检的老年人中约有1/10的人群出现假阳性结果。在发现FOBT试验阳性后，结肠镜检查是一种标准的诊断方法，但具有严重的并发症，如穿孔（1/1000）、严重出血（3/1000）及心肺功能损害（5/1000）等。如果行息肉切除或者患者健康状况较差，并发症还会更高。还可能发生乙状结肠镜或者结肠镜检查的不适，许多老年人可能从肠道准备期就开始程承受许多不适。

4. *建议*　许多指南推荐对于50岁以后的平均风险人群进行每年的FOBT筛查和（或）每5年的乙状结肠镜检查或者每10年的结肠镜检查（表14-2）。尚没有有效的证据表明哪种筛查方法更可取或者何时该停止筛查。多数指南尚未推荐确切的年龄节点决定何时停止筛查。而是基于一名老年人是否具有相应的减少筛查的利益-风险比率（例如有限的生命预期或者增加结肠镜检查风险的状况，如心肺疾病或者痴呆），多数指南推荐决定终止筛查应该做到个体化。如果一名患者评估预期寿命少于5年，一般不推荐进行结肠直肠癌筛查。一个人的预期寿命介于5～10年，决定筛查具有一定风险，此时应由患者决定是否进行筛查。对于预期寿命超过10年的健康老年患者，不管年龄如何，基于现有数据，进行FOBT和（或）乙状结肠镜或者结肠镜检查，都是合理的推荐。

（三）宫颈癌

1. *死于宫颈癌的风险*　对于每名预期寿命在其上限25%的75岁女性，如果既往没有进行过宫颈癌筛查，死于宫颈癌的风险大约为0.2%。随着预期寿命的减少，死于宫颈癌的风险开始下降，尤其是这些过去进行规律筛查结果正常的老年妇女，死亡风险尤其低。

2. *宫颈癌筛检的益处*　宫颈癌筛查的基本方法是宫颈细胞学检查。人群研究表明，在美国运用宫颈细胞涂片筛查作为主要手段可使宫颈癌死亡率下降20%～60%（表14-1）。列表评估表明宫颈细胞涂片筛查对于寿命预期具有绝对益处。临床试验建议年龄偏大的妇女，其生育周期宫颈细胞涂片筛查反复正常者，从65—70岁后不会再从连续宫颈细胞涂片检查中受益。然而，在停止筛查之前，需要宫颈涂片正常的推荐次数尚不确定。

3. *宫颈癌筛检的害处*　对于大于70岁的女性，对于宫颈细胞涂片假阳性的风险还没有研究，但对于2年之前行宫颈涂片正常的绝经后妇女，一个正常的宫颈涂片的阳性预测价值小于1%。假阳性结果的害处包括患者不必要的担心及进一步的侵入性检查，如阴道镜检查或活检。当对临床不重要的宫颈损害进行鉴别或治疗时，在宫颈涂片检查中的不适及焦虑同样会发生。

4. *建议*　多数指南推荐在大于70岁而且既往没有规律筛查的妇女中，应该进行宫颈涂片检查。尽管仍有个别数据强调在老年妇女中宫颈涂片筛查的益处或害处，但对于这些妇女，在1年进行两次正常的宫颈涂片后，筛查应该停止。对那些规律筛查的妇女，在3次或者更多的检查正常之后，宫颈涂片检查的频率可以适当减少（每3年一次）。那些反复宫颈涂片正常者在65—70岁时可以停止筛查，包括这些预期寿命小于5年或宫颈摘除者（表14-2）。

（四）其他肿瘤

尽管前列腺特异性抗原（PSA）试验被经常采用，但仍没有强有力的证据表明PSA试验能够减少任何年龄前列腺癌的死亡率，而筛查的害处是显而易见的，特别是在老年人群中。例如，PSA特异性随着年龄增长而下降，并导致较高的假阳性率，这就需要针刺活检或者重复试验并导致焦虑。即使前列腺癌已经确诊，临床研究表明多数超过70岁，由筛查诊断的肿瘤在其生命周期内从来没有产生症状。由筛查确诊的前列腺癌即使得到治疗，老年人易并发更多的并发症，包括尿失

禁、阳萎，甚至死亡。虽然在健康年轻人群中的PSA 筛查存在争议，但当前没有组织推荐在预期寿命低于 10 年的老年人中进行 PSA 筛查。另外，目前没有组织推荐筛查肺脏、胰腺或卵巢肿瘤。

三、筛检非肿瘤性疾病

正如决定肿瘤筛检一样，决定筛检其他类型的疾病同样需要通过推断预期寿命、比较潜在的益处及害处、了解个人想法及选择做到个体化。然而，预期寿命及个人选择在其他类型疾病的筛选决定中不同于肿瘤筛选。对老年人是否进行肿瘤筛选很大程度上依据预期寿命，因为在开始筛查至获益之间有很长的周期(通常大于 5 年)。因此，有限预期寿命的人群不太可能从肿瘤筛查中获得生存益处。然而，在其他筛选试验开始和潜在获益之间的周期通常比肿瘤筛选要短些。例如，在开始对沮丧或者视觉缺陷筛查后，益处很快就会出现，因此甚至是有限预期生命的人也可以从这些筛查中获益。同样，当筛查具有公共健康影响而不是利弊仅仅限于筛查者个人时，则不应依据个体的选择决定筛查与否。例如，在疗养院通过筛查肺结核预防接触传染病，就应该向患者及工作人员进行广泛推荐。

对肿瘤进行筛检时，存活是否作为影响生活质量的一个益处尚未研究。对老年人的其他筛查，是以提高生活质量或防止功能下降为目标的，而不是简单提高存活率。这样的筛查在老年人评估中开始应用，例如筛查尿失禁或者听力受损，是为了提高生活质量而不仅仅是延长生命(见第 11 章)。一些类型的筛查与提高存活率和总的生活质量有关，例如筛查老年高血压患者。数项研究表明治疗高血压能减少老年人的卒中和心血管事件的风险，并对认知能力和躯体功能以及总体幸福度有一定的积极作用。

总之，决定详尽的筛查途径和许多其他的医疗决定相似，应该考虑其潜在的风险以及益处，而患者的选择同样应得到理解。应该强调个体化的筛查决定，对那些最有可能发展成累赘负担疾病的人群提供最有效的证据、最小的筛查风险。当可进行的筛查试验太多，根据可利用的证据和评估预期寿命进行优先选择筛查试验有助于缩窄选择范围。例如，决定是否筛查有限寿命老年人时应该首先考虑生活质量，而且从筛查至获益的时间应该短些。通过进行个体化的筛查决定，从而使筛查更加适合及针对老年人群，使获益超过潜在的害处。

参考文献

[1] American Geriatrics Society Ethics Committee: health screening decisions for older adults: position paper.J Am Geriatr Soc.2003;51:270.

[2] Barratt A, Irwig L, Glasziou P, et al. Users' guides to the medical literature, XVII: how to use guidelines and recommendations about screening.JAMA. 1999;281:2029.

[3] Goldberg TH, Chavin SI. Preventive medicine and screening in older adults.J Am Geriatr Soc.1997; 45:344.

[4] Gross CP, McAvay GJ, Krumholz HM, et al. The effect of age and chronic illness on life expectancy after a diagnosis of colorectal cancer: implications for screening.Ann Intern Med.2006;145:646.

[5] National Center for Health Statistics.Life Tables of the United States, 2001. Available at: Http://www.cdc.gov/nchs/data/dvs/lt2001.pdf.

[6] Raik BL, Miller FG, Fins JJ.Screening and cognitive impairment: ethics of forgoing mammography in older women.J Am Geriatr Soc.2004;52:440.

[7] Sawaya GF, Brown AD, Washington AE, et al.Current approaches to cervical cancer screening.N Engl J Med.2001;344:1603.

[8] Sox HC.Screening for disease in older people.J Gen Intern Med.1998;13:424.

[9] Takahashi PY, Okhravi HR, Lim LS, et al. Preventive health care in the elderly population: a guide for practicing physicians.Mayo Clin Proc.2004;79:416.

[10] U.S.Preventive Services Task Force: Recommendations for Adults: Cancer, in Guide to Clinical Preventive Services, 2005.http://www.ahrq.gov/clinic/pocketgd05.

[11] Walter LC, Covinsky KE. Cancer screening in elderly patients: A framework for individualized decision making. JAMA. 2001;285:2750.
[12] Walter LC, Eng C, Covinsky KE, et al. Screening mammography for frail older women: what are the burdens? J Gen Intern Med. 2001;16:779.
[13] Walter LC, Lewis CL, Barton MB. Screening for colorectal, breast, and cervical cancer in the elderly: a review of the evidence. Am J Med. 2005;118:1078.
[14] Welch HG. Should I Be Tested for Cancer? Maybe Not and Here's Why. Berkeley, CA: University of California Press; 2004.

第 15 章　医疗保健体系

原著　Chad Boult
译者　王　林　黄姣红

本章主要介绍美国老年人的医疗保健体系。该体系包括医疗保健提供者、支持性服务提供者、医生、患者、家属、保险公司、监管机构等多种要素以及这些要素之间的联络人。该体系主要针对医疗保健专业人员以及老年患者,特别是伴有多种慢性病、具有多种医疗保健需求的老年患者。本章也介绍了优化医疗保健体系的策略以及近来所进行的改革。

严格地讲,一个体系就是一套程序或结构,能够指导或协调其他程序的有序进行。从这个角度讲,美国老年人的医疗保健体系就不是真正的医疗保健体系,因为它缺少协调、缺乏信息的有序流动和互动。而本章使用的"医疗保健体系",是指医疗保健过程中所涉及的多种要素的总和。

本章包括四个方面的内容,首先简单介绍该体系的各个要素如医院、急救部门、亚急性设施、康复中心、疗养院、辅助和替代医疗及其之间的转移。大部分要素将在以后各章中详细介绍。第二部分描述目前医疗保健体系在满足老年慢性病患者多方面需求的能力。第三部分介绍初级保健医生的作用。第四部分研究如何建立高效的、以患者为中心的医疗保健体系,并且总结了近年来为改进医疗保健质量所进行的改革。

一、系统要素

多元化的美国医疗保健体系由五个互动要素组成:医疗保健提供者、患者及照顾者、保险公司、联络人和监管部门。

(一)医疗保健提供者

医疗保健提供者包括医护人员、医疗机构和支持性的社区服务。医护人员包括初级保健医师、专科医师、护士、社会工作者、康复治疗师、药剂师、牙科医师、精神卫生医师、助理医生以及辅助和替代医学的专业人员。过去,初级保健医师管理病人,为他们在急救部门、医院、康复中心之间的转诊提供宝贵的连续性服务和支持。今天,日益加剧的专科化使基层医生大多局限于门诊,而医院医生、急诊医生、专业护理设施方面的专家则提供相应的住院服务。虽然这种专科化有可能使医院、急救、专业护理院的医疗服务得到一定的改善,但是也破坏了医疗的连续性,导致本已支离破碎的医疗体系进一步分裂,使得临床医师不能很好地了解病情(见第 16 章)。

医疗机构包括急诊医院、长期护理医院、急救部门、康复中心、家庭护理机构、家庭出诊、专业护理设施、临终关怀计划、长期护理设施、个人护理提供者和疾病管理公司。一些医院开展多学科的老年人急性病治疗单元以满足患急性病或受伤的老年患者的多种需求。

许多机构资助老年人综合性护理计划,为严重残疾的老年人提供以社区为基础的综合的长期护理。一些家庭出诊计划(通常附属于医学院校)为不能离家的病人提供初级保健服务。尽管家庭出诊计划能够满足患者和医生的需求,但是仍然面临偿付低的挑战。

商业疾病管理计划是一项新的战略,主要针对解决充血性心力衰竭、糖尿病、肺气肿、抑郁症等慢性病的高昂医疗费用,近年来有增加的趋势。疾病管理者主要由护士组成,按照标准方案通过打电话的方式鼓励病人就医、正确服用药物、采取健康的生活行为。大多数疾病管理计划与保险公司签订合约,利用先进的医疗信息技术帮助病人

获得预防性服务,并跟踪他们对卫生资源的使用。

以社区为基础的支持服务提供者包括老龄协会、送餐服务、老年中心、运送服务、成人日间护理中心、特定疾病协会(例如阿尔茨海默病协会)、家居环境改造项目、家政服务、支援小组、锻炼项目和集合住宅。

(二)患者和护理人员

慢性病的护理大部分是由患者本人或其家人、朋友完成的。病人是否能够坚持规律服用药物、健康饮食、体育锻炼、定期随访、自我监测对于医疗质量、医疗费用、临床疗效是一个重要的决定因素。老年患者及其家庭所要担负的自付费用包括保险费、免赔额、共同保险金以及保险未覆盖的项目和服务,例如长期护理、眼镜、助听器、牙科保健以及自费药物等,这部分费用是很昂贵的。2000 年,美国老年人的自付医疗费用占其收入的 21.7%,而对于低收入的妇女,该数据更是高达 51.6%。

(三)保险公司

美国老年人的医疗保险包括公共医疗保险和私人医疗保险(图 15-1)。公共医疗保险包括医疗照顾、医疗补助、退伍军人卫生管理(the veterans health administration, VHA)、三军医疗照护改革计划。私人医疗保险由管理式医疗组织(managed care organizations, MCOs)、私营保险公司、医疗照顾 D 部分组成。

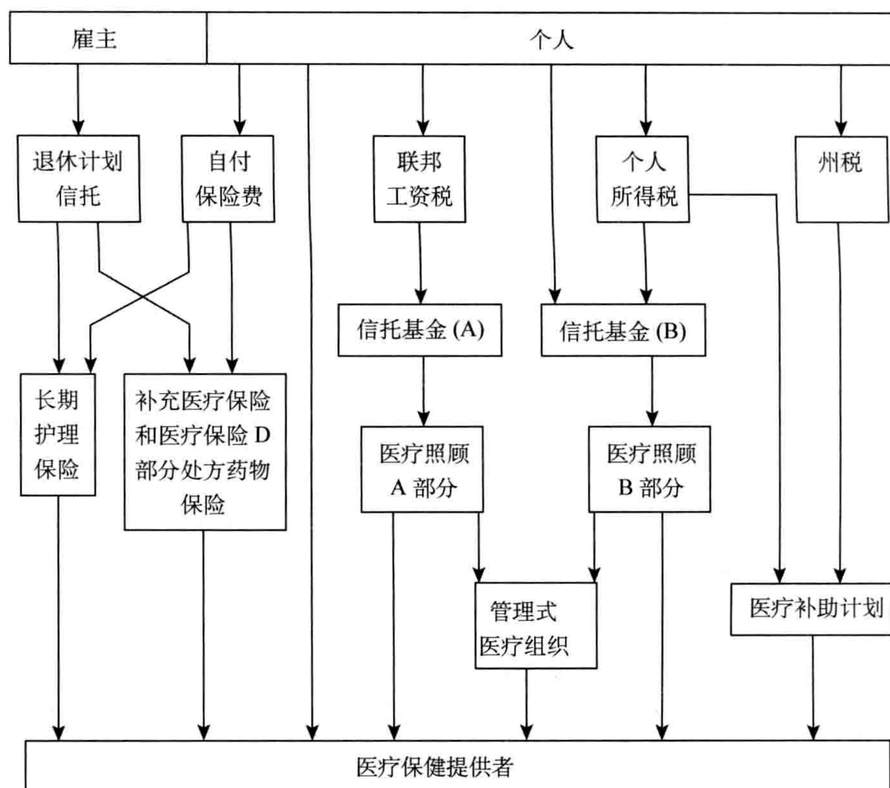


图 15-1　美国老年人医疗保险费用支付的流程

1. 公共医疗保险　医疗照顾计划:该计划由联邦政府医疗照顾和医疗补助中心(centers for medicare and medicaid services, CMS)管理,是为 65 岁以上(包含 65 岁)的老年人和 65 岁以下患有残疾或终末期肾病者提供的医疗保险。医疗照顾包括两个独立的免费服务计划(A 部分和 B 部分),每个计划均为受助者所需特定的医疗用品和服务支付一定的费用(表 15-1)。80% 以上的老年人可享受这两个计划。

表 15-1 美国老年人医疗保险覆盖范围

	免费的医疗照顾		补充医疗保险		
	A部分	B部分	医疗补助	补充医疗保险	医疗补助健康维护组织
医疗保险覆盖费用					
医院	100%‡	——	$1024	$1024(续表)	100%
急性期后专业护理设施	100%§	——	——	——	100%
临终关怀医院	100%¶	——	——	——	——
家庭护理	100%	100%	——	——	100%
耐用医疗设备	80%**	80%**	20%	20%	100%
诊断性实验室检查	——	100%	——	——	100%
诊断性影像学检查	——	80%	20%	20%	100%
医生、执业护士	——	80%	20%	20%	100%
门诊理疗、作业疗法、语言矫治	——	80%	20%	20%	100%
门诊服务、医疗用品	——	80%	20%	20%	100%
急救	——	80%	20%	20%	100%
救护车	——	80%	20%	20%	100%
预防性服务	——	††	20%	20%	††,‡‡
门诊精神卫生保健	——	50%	50%	50%	100%
疗养院护理	——	——	100%	——	——
听力、视力服务	——	——	i	i	i
门诊药物治疗	——	——	§§	§§	§§
病人自付费用					
免赔额	$1024¶¶	$135***	——	§§	§§
每月保险费	——	$96～238	——	§§	i§§

* 根据1997年平衡预算法案，州医疗补助计划可选择是否要支付免赔额和共付额

† 一些医疗保险优势计划要求成员支付免赔额和共同保险金

‡ 对于每个受益期的第1～60天，保险受益人或第二保险公司支付免赔额(992元)之后

¶ 3d以上的住院后的最初20d使用的专业护理设施

§ 每个门诊处方病人需支付5美元的共同保险金和临托服务费用的5%

** 当病人接受医疗照顾覆盖的家庭护理时

†† 粪便隐血试验、宫颈涂片试验、前列腺特异性抗原检查、糖尿病和心血管疾病的血液检查，流感和肺炎球菌疫苗费用的100%；乳腺X线及乳腺和骨盆的临床检查费用的80%(没有扣除适用)；每年的B部分免赔额支付后，65岁老年人的全面健康体检、青光眼检查、乙状结肠镜或结肠镜或钡灌肠检查、直肠指检(男性)、骨量测量、乙型肝炎疫苗接种、糖尿病教育及设备费用的80%

‡‡ 一些医疗照顾优势计划覆盖的额外的预防性服务

§§ 不同的附加医疗保险计划和不同州的医疗补助计划的福利和费用不同

¶¶ 每个受益人

医疗照顾A部分：通过区域保险公司为医院、疗养院、家庭护理机构、临终关怀项目等支付相关服务费用。交纳10年以上医疗照顾税(从工资中扣除)的老年人无须再缴纳保险费就可以享受A部分的所有项目。而其他人必须购买A部分的保险(支付的保险费依赖于其交纳医疗照顾税时间的长短，最高费用为每月423美元)。

医疗照顾B部分：与区域保险公司合作，支付医生、护士、社会工作者、心理医师、康复治疗师、家庭护理机构、救护车、门诊设施、实验室和影像学检查、耐用医疗设备等的费用。65岁及以上的美国公民、永久居民或享有医疗照顾A部分者

可以享有医疗照顾B部分。但受益人每月须交纳一定的保险费(2008年为96～238美元),这部分保险费可以从他们每月的社会保障金中扣除。

医生必须选择是否加入医疗照顾计划。加入该计划的医生,仅向被保险人本人或其第二保险公司收取20%的共同保险金,其余80%的费用需向医疗照顾B部分提出赔付。

未加入医疗照顾计划的医生可以直接向患者收取费用。这样患者须先支付医生的医疗费用,然后再提出部分返还申请。少数医生选择完全脱离医疗照顾计划,他们与老年患者签订私人合约,患者全额支付合约中所签订部分的费用,而医疗照顾计划或补充医疗保险并不支付任何费用。

医疗照顾的A部分和B部分均不包括定期体检、牙齿保健、助听器、眼镜、矫形鞋、整形手术、国外治疗、长期家庭照顾以及疗养院的费用。B部分包括一些预防服务(表15-1)。以下是2008年被保险人需支付的自付费用。

(1)医疗照顾B部分保险费:96～238美元/月。

(2)医疗照顾B部分免赔额:135美元/年。

(3)医疗照顾A部分免赔额:每个收益期1024美元,例如:每次住院之后的最初60d。

(4)共同保险金:通常占医疗照顾或其他保险总费用的20%。

(5)医疗照顾或其他保险未包括的费用。

CMS由国会直接授权,并征求国会预算办公室的科学家和政策制定者的意见。因此,CMS遵循现行法律,没有权利修改保险福利或报销比例。

医疗补助是一个针对低收入人群的联邦政府医疗保险项目。每个州政府独立管理医疗补助计划,并接受CMS的监督和配套资金,为低收入的医疗照顾受益人提供补充医疗保险以及为65岁以下低收入者提供初级医疗保险。如果医疗照顾受益人同时也符合医疗补助计划的条件,则大多数州政府的医疗补助计划为其支付B部分保险费,有的还支付免赔额和共同保险金。各个州之间在医疗补助资格标准和其他福利(如眼镜、助听器、牙齿保健)方面有很大差别。最重要的是,医疗补助计划支付残疾人在疗养院的食宿费。在许多州,一些残疾人甚至能够获得长期家庭护理服务。最近,一些州已经开始对具有医疗照顾和医疗补助双重资格者的福利进行整合。

VHA是一个大型的、复杂的综合系统,为光荣退伍军人提供全面的医疗保健。VHA的福利包括预防性服务、门诊诊断和治疗、内科和外科住院治疗、药物、医疗设备和用品。根据收入、居住地、服役期间伤病情况,VHA将退伍军人分为8个优先群体。服役期间的健康问题为50%以上致残或无法就业的退伍军人享有最高优先权,他们不需支付共同保险金。退伍军人享有VHA福利的同时也可以参加医疗照顾或医疗补助计划,这样他们就能够选择VHA以外的医生,获得VHA处方不包括的药物。与CMS不同,VHA有权与制药公司交易,通过批量购药而降低处方药的费用。

20世纪90年代,随着退伍军人老龄化、慢性病保健需求的日益增加、引起国会对VHA低服务质量的关注,VHA经历了一场重大变革。VHA的领导开始强调初级保健、集中的目标设定与资源管理、标准化的数据报告、信息技术、医疗质量问责制。电子病历取代了纸质病历,因此在临床工作中可以获得非常详细的病历记录。基于这些变化以及各种质量指标的改进,VHA被认为是一个综合的卫生保健模式。

2. *私人医疗保险* 美国老年人的私人医疗保险由管理式医疗组织(Managed Care Organizations,MCOs)、私营保险公司(例如补充医疗保险、长期护理保险)、医疗照顾D部分组成。其中管理式医疗组织包括健康维护组织(health maintenance organization,HMO)、优先医疗服务提供者组织(preferred provider organization,PPO)、重点服务计划(point of service,POS),见表15-2。

(1)医疗保险优势计划:医疗保险优势计划收取风险调整的人头税,而且指出将至少按照医疗照顾的标准提供福利。一些MCOs通过额外福利或低收费甚至零保险费、零免赔款、零共付费的方式吸引传统医疗照顾受益者转向医疗保险优势计划。医疗保险优势计划限制被保险人在其包含的提供者的范围内获取服务,这样病人数量就增加了,他们就可以在价格上得到折扣而达到节约费用的目的。医疗保险优势计划在尝试新的保险模式方面有非常大的灵活性,并且不必经过CMS批准。这就为医疗保健体系的改革提供了沃土。

表 15-2 四种医疗保险优缺点比较

医疗保险类型	主要优点	主要缺点
医疗照顾(包括 A、B、D 部分)	传统的医疗保健福利,可选择任一参加医疗照顾计划的提供者,部分覆盖处方药物	需支付共同保险金、免赔额,未覆盖如眼镜、助听器等医疗用品
医疗补助	覆盖了共同保险金、免赔额以及其他一些医疗照顾计划未覆盖的费用*	必须选择其所包含的提供者
补充医疗保险	覆盖了共同保险金、免赔额以及其他一些医疗照顾计划未覆盖的费用	每月自付 40~400 美元的保险费
医疗照顾优势计划	传统的医疗照顾计划加上额外的医疗服务	必须选择其包含的提供者;存在保险费、共付额、免赔额、福利以及提供者变动的潜在风险

* 各州之间的福利不同;† 不同计划之间福利不同

每年 1 月份,医疗保险优势计划可以重新制定其保险费和福利,重新选择提供者,或停止部分或所有服务区的计划。每年 11 月份,享受医疗照顾 A 部分和 B 部分的受益人可以选择参加其所在区域的任意一个医疗保险优势计划,不得因为健康问题而拒绝其加入,除非其患有终末期肾病。参加者须继续交纳 B 部分保险费,而且他们必须在医疗保险优势计划包含的提供者范围内获取服务。参加者可以随时终止医疗保险优势计划。详细信息可以咨询医疗救援办公室或登录医疗保险个人计划网查询。在 2008 年,有 20%的医疗照顾受益人参加了医疗保险优势计划。

(2)补充医疗保险:补充医疗保险通常覆盖初级医疗保险(包括医疗照顾和 VHA)没有的项目。私人保险公司根据所含福利的不同将补充医疗保险分为 12 级(A 级~L 级)。A-级包括医疗照顾 A 部分和 B 部分的共同保险金,B-级除了包括 A、B 两部分的共同保险金,还包括 A 部分的免赔款(每个收益期 1024 美元)。随着级别的升高,所含福利越多。J-级包括共同保险金、免赔款、国外治疗和预防性服务。如果消费者购买须支付高额免赔款的 K-级和 L-级保险以及指定医生和医院的保险(即医疗选择政策),那么他们就可以用较低的保险费而获取附加医疗保险。参加医疗照顾 B 部分后最初的 6 个月内,受益人有权以广告价格购买任何级别的补充医疗保险。但过了这段时期之后,保险公司可以向有健康问题的被保人收取高额的保险费或拒绝其加入。

(3)长期护理保险:平均每个残疾人每年疗养院的护理费超过 40 000 美元,平均每年的家庭护理费用也超过 6000 美元。尽管 1/4 以上的长期护理费都是需要自付的,但是仅有不到 5%的美国人拥有长期护理保险。在符合条件的老年人中,仅有一小部分能够支付长期护理保险的保险费,而费用较低的保险并不提供家庭或疗养院护理保险。

(4)医疗照顾 D 部分:医疗照顾受益人可以参加医疗照顾 D 部分以补贴部分处方药费。参保人每年须支付保险费(约 300 美元)、免赔款(约 285 美元)、共同保险金(药费的 25%)。如果总药费超过 2580 美元,参保人须 100%支付其超出部分,如果总药费超过 4050 美元,医疗照顾 D 部分将支付其超出部分 95%的费用。

(四)监管部门

监管机构负责监督和提高系统中各要素的工作效能。例如医疗和护理委员会负责管理医生和护士,医疗机构评审联合委员会负责管理医院和家庭护理机构,质量改进组织促进医疗服务提供者提高服务质量,国家保险委员会负责管理私人保险公司,卫生部门负责监管养老院。部分监管部门的具体作用将在“改进医疗保健系统”一章中详细描述。

(五)医务管理

医务管理者和病案管理者作为提供者、病人、照顾者以及保险公司之间的联络人,负责协调他们之间的关系,以使服务质量和效率达到最优。病案管理通常由护士或社会工作者提供。医务管理项目在服务范围、目标人群、关注点、干预方式

(根据协议或个人决定)有很大不同。医务管理者的病案数量取决于每个患者的参与力度。

二、系统性能

在诊断和治疗技术方面,美国一直处于世界领先地位。几乎所有的老年人均享受医疗照顾,美国的医疗保健系统为老年人的急性疾病与损伤提供了良好的医疗服务。

但是,对于慢性病而言,医疗保健系统就不那么发达和有效。图 15-2 说明了以提供者为中心的医疗保健制度。患者和护理人员在与保险公司和提供者之间进行沟通时会遇到很多挑战。

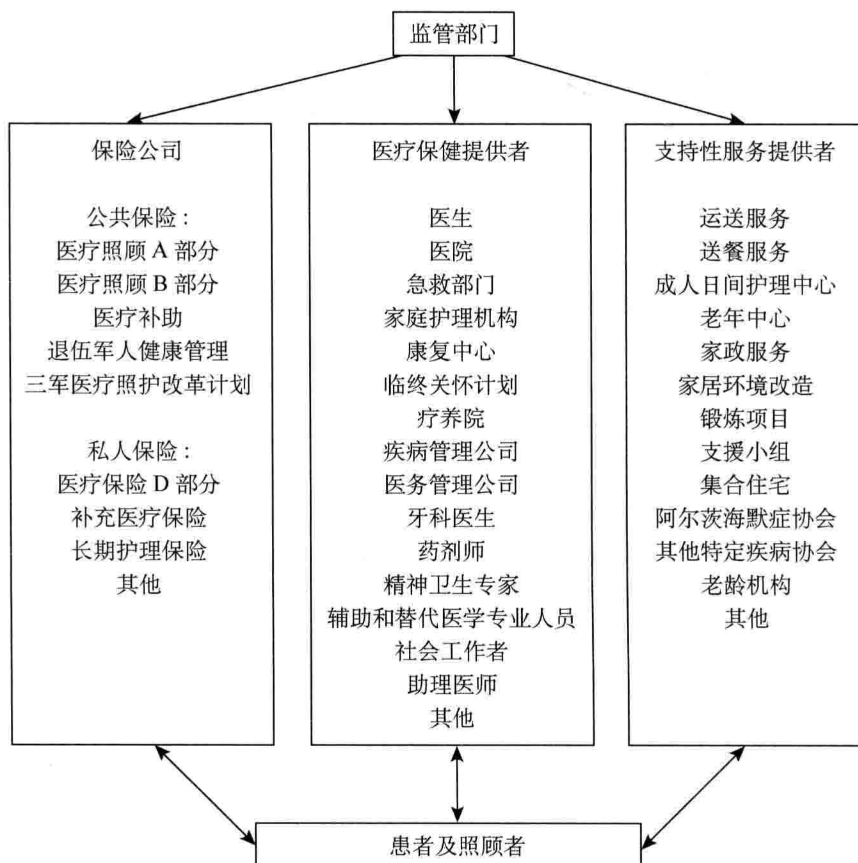


图 15-2　目前美国医疗保健体系

由于 5 个要素的欠缺,美国老年人慢性病医疗保健体系具有不连续、协调不力、成本高、质量低、可操作性差、与病人利益分离等特点。在未来几十年,美国老年慢性病患者数量迅速增长,如果不进行医疗制度的改革,美国的医疗保健体系将变得越来越不足,财政上也难以为继。

由于政府不愿对医疗保健体系改革投资,因此,美国慢性病的医疗保健体系将一如从前。

(1)保险公司:保险公司只支付其所覆盖服务的医疗费用,奖励医务人员提供更多甚至重复的服务,而不是更高质量或更有效的服务。保险公司并不鼓励医疗服务的协调性,也不支持病人和照顾者的权利。

(2)监管机构:由于没有监管机构协调提供者之间的关系,各个提供者彼此是独立的。监管机构的质量指标主要是实验和药物处方的完成情况,而慢性病医疗保健过程中必不可少的质量指标,如协调、教育和权力,并未得到有效监控、奖励或改善。

(3)提供者:由于缺乏强有力的资金支持和监管措施,许多医疗机构并没有投入大量资源建立网络信息系统、协调医疗活动、鼓励病人进行慢性病的自我管理。医师团队、医院以及其他组织之间是彼此孤立的,在医疗活动中不能完整掌握病

人的病史、诊治经过以及用药情况。在预期支付的激励下，医院则通过加快病人的早期周转以增加收入。这就进一步破坏了医疗的连续性，增加了误诊率。此外，大多数医生都没有接受过高质量慢性病管理的培训，也没有支付他们该项服务的费用。

(4)患者和照顾者：许多老年人缺乏慢性病自我管理的相关知识、能力和动力，也不能恰当利用医务人员。他们的生活方式不健康，生病时只能依赖医疗保健系统。

(5)联络人：医务管理对护士和社会工作者来说是热门职业，但有限的资金限制了职位的数量。何种背景、教育、联络活动能使病人得到最佳的成本效益比仍知之甚少。

三、初级保健医生的作用

初级保健医生如内科医生、家庭医生、老年病学家以及高级执业护士在慢性病保健中发挥关键作用，他们能为慢性病患者提供必要的服务，促进和协调其他医疗服务的开展。在完善的医疗保健体系中，初级保健医师为老年慢性病患者提供以下服务。

(1)健康相关情况的综合评估，如医疗、心理、功能、认知、社会和营养状况等。

(2)预防性服务，如筛选试验和评估、免疫接种、健康生活方式的宣传。

(3)慢性病治疗，包括药物、饮食、行为方式的改变和体育锻炼。

(4)专科医师和社区机构的推介。

(5)与其他医疗机构协调。

(6)教育和鼓励病人进行慢性病的自我管理。

(7)提供非专业护理人员的信息和支持。

(8)监测患者的健康状况、服药效果和依从性。

(9)监督不同医疗机构之间的转诊，包括核对药物清单。

大多数初级保健医生不能常规提供这些服务，美国初级保健医生大多数都是单独行医或几个人组成小团体。他们只有基本的医疗信息系统，不能够提供疾病登记、临床信息共享、高危人群识别、循证医学为基础的临床决策和预防措施，如乳腺X线片、流感疫苗接种。

除了老年病学家之外，大多数美国医生没有接受过慢性病管理的培训。医疗照顾和大多数补充医疗保险公司没有足够的资金支付慢性病管理服务的费用，由于通货膨胀，慢性病治疗方面的费用也正逐年减少(表15-3)。因此，许多医生停止了患者在医院、康复中心、疗养院之间转诊的服务，而将主要精力放在治疗疾病上，通过减少每位患者看病时间来增加门诊量以增加收入。

表15-3 2008年美国医疗照顾和医疗补助中心支付的费用

评估管理服务	评估管理服务代码	总费用($)*	80%	CMS支付费用($)†
综合门诊，新病人	99205	180	×0.80=	144
专科门诊，老病人	99213	62	×0.80=	50
精神卫生专科门诊，老病人	99213	62	×0.50=	31
综合咨询	99245	228	×0.80=	182
住院综合咨询‡	99255	198	×0.80=	158
入院评估	99223	176	×0.80=	141
住院病人随访	99233	93	×0.80=	74
综合护理设施的初步评估	99305	109	×0.80=	87
护理设施的随访	99308	60	×0.80=	48
初次家访	99345	197	×0.80=	158
后续家访	99349	114	×0.80=	91
家庭健康证明	G0181	108	×0.80=	86

CMS. 医疗照顾与医疗补助中心

* 医疗照顾支付医生的费用，不同地区费用不同

† 执业护士提供的合格服务，费用为所示值的85%

‡ 医院或护理设施咨询

基层医疗环境的压力不断增加，医生们不能只专注于提供高质量的慢性病管理服务，临床医生必须关注和掌握不断变化的医疗记录要求、账单提交要求以及拒付责任。这些压力导致了一系列意想不到后果的产生，一些初级保健医生限制医疗照顾受益人的就诊人数。选择做家庭医学的年轻医生减少了50%；选择做全科医生的内科住院医生比例也下降了一半。1998年以来，国家认证的老年病学家的人数也在下滑。

专科医生越来越多，他们往往只关注患者某一方面的疾病。平均每个老年人要接受3.5个不同专业医生的治疗。医生之间缺乏沟通，导致误诊的可能性增加。由于初级保健医生在慢性病管理方面的作用逐渐降低，美国卫生保健系统提供慢性病管理的能力受到威胁。

四、医疗保健系统的改革

(一)慢性病保健模式

对于多元化的美国医疗保健体系，结构的改变并不是轻而易举的。但主要结构改变对于慢性病医疗保健质量的改善是必不可少的。“慢性病保健模式”为医疗机构、医务人员、患者以及护理人员提供了一个指导(图15-3)。慢性病保健模式可能通过医疗团队和病人及家属之间积极的沟通可以改善临床疗效。这可以通过以下6个方面来实现：①加强医务人员和社区资源之间的联系；②加强医疗保健机构的领导；③加强慢性病患者的自我管理；④循证医学为基础的临床决策；⑤重新设计运送系统；⑥改进临床信息系统。

图15-3　慢性病保健模式

慢性病保健模式的改革可以通过两种途径来实现：一是由美国国会和其他组织发起的“自上而下”的改革，二是由临床医生、学会会员、患者、家庭护理人员发起的“自下而上”的改革。

(二)自上而下的改革

如图15-4所示，自上而下的改革需要游说立法者利用美国国会的权利影响CMS、VHA、老龄机构以及监管机构等的优先权和医疗保险项目。这些要素反过来影响医疗机构、保险公司、联络人、患者和护理人员的作用。

只有当国家立法机构对大型医疗保险项目如医疗照顾、医疗补助、VHA、老龄机构等进行根本变革时，医疗保健系统才能发生深刻的变革。老年患者及家庭照顾者可以通过支持消费者组织、给支持“慢性病保健”的政治候选人投票而加速“自上而下”的改革；也可以通过购买高质量保险，加强自身健康管理而加速“自下而上”的改革。

(三)自下而上的改革

自下而上的改革需要临床医生、教育者、研究人员、医疗机构、私人保险公司等的参与。致力于

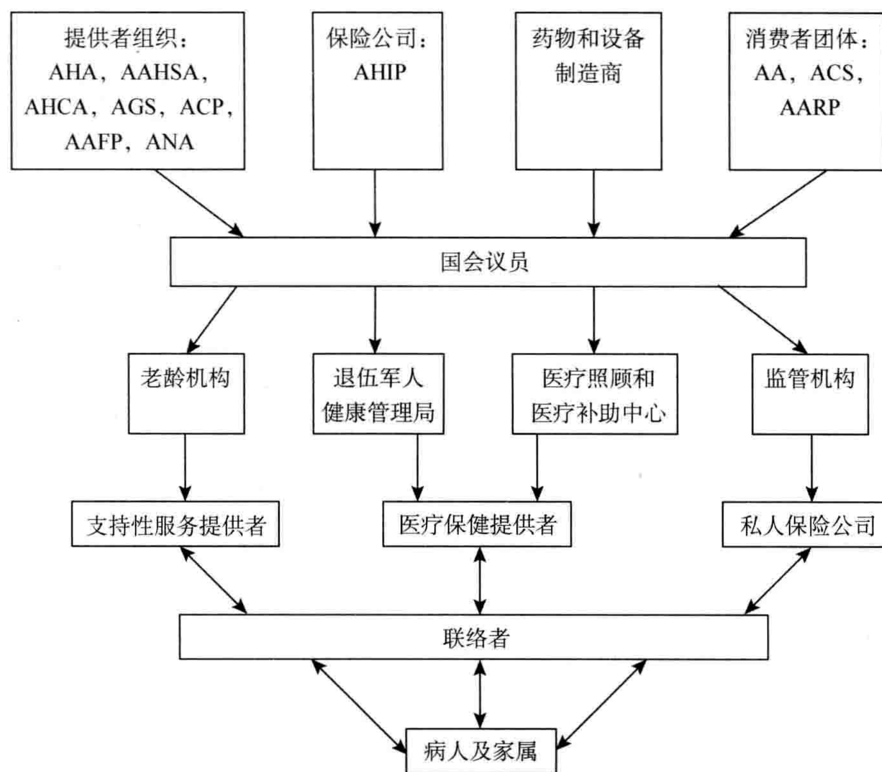


图 15-4 “自上而下”的改革

AHA. 美国医院协会；AAHSA. 美国老年疗养院协会；AHCA. 美国卫生保健协会；AGS. 美国老年医学会；ACP. 美国医师学院；AAFPH 美国家庭医师学会；AHIP. 美国健康保险计划；AA. 阿尔茨海默症协会；ACS. 美国癌症学会。

高质量慢性病保健的临床医生可能通过以下几个方面推动其质量和成本效益比的改进。

(1)积极参与慢性病保健方面的教育，不管作为老师还是学生。

(2)支持医疗信息技术的建立以方便循证医学为基础的临床决策、临床信息共享、高危患者识别、疾病登记、预防和长期随访的提示。

(3)支持慢性病保健中的新方式，例如团体就诊、跨学科的团队协作。

(4)为专业组织的临床、教育、政府项目投稿，如美国老年协会、美国医师学院、美国家庭医生学会和其他专业协会。

(5)在政府听证会上，对于改善美国老年人医疗保健质量、效率的障碍和机遇提出专家意见。

(四)学术健康中心的作用

通过开展研究和改进教育，学术研究人员在改善慢性病的医疗保健系统方面有更多的机会。开展提高慢性病保健新方法的研究是改善医疗保健系统的重要方面，新的研究结果应该广泛用于临床实践，这就需要保险公司、医务人员、病人、家庭和监管机构接受新方法。如果创新性成果依赖易获得的技术和劳动力资源，对系统中大部分要素有直接利益(例如节省保险公司的成本、增加提供者的收入或降低网络成本以及提高病人及其家属的生活质量)，不与现行规章相抵触，那么这些成果就容易实施。仅仅提高临床疗效或对医疗成本没有确切影响的创新，不会得到系统中各个要素的广泛认可。

大多数美国医生和护士接受专业培训以向老年慢性病患者提供最先进的全面的医疗护理，学会会员通过改革本机构的课程或参加全国性课程改革活动而提高慢性病保健教育：

• 医学院校(如通过美国医学院校协会)

• 护理学校(如通过美国护理院校协会)

• 住院医生(如通过专业认证委员会、毕业后医学教育认证委员会、医疗照顾和医疗补贴中心

等出资资助住院医生教育的机构)

· 继续教育项目(如通过专业再认证要求和继续医学教育认证委员会)

一些具有先进管理知识的学者和医生在推进教育和慢性病保健质量改革方面更易发挥领导作用,在"自上而下"(如通过资金和调控的改变)和"自下而上"(如通过新的研究成果或临床医生、教育家、患者及其家属对高质量慢性病保健的关注)等改革的刺激下,提供者和保险机构负责人将会通过实施慢性病医疗保健模式而对慢性病的医疗保健进行改革。随着慢性病保健对商业计划的重要性越来越大,这些机构负责人将有更大的动力投资于网络系统、交付模式的创新、专业人员慢性病保健的培训、改善慢性病保健质量和效率的项目。

五、近年来改进医疗保健质量的尝试

在过去10年已经进行了许多旨在改善老年慢性病患者医疗保健质量的尝试。有些是由国会授权给医疗照顾和医疗补助中心(自上而下),有些是由医疗保健提供者发出的(自下而上)。

(一)政策驱动的改革

在过去十年中,为了改善医疗照顾受益人的医疗保健质量,医疗照顾和医疗补助中心已经采取了强制性措施收集、报告以及处理医疗资助优势计划、疗养院、家庭护理机构、医院和医生的医疗服务质量。医疗照顾优势计划必须收集和报告一些数据,例如健康计划的雇主数据和信息(health plan employer data and information set, HEDIS)和健康调查结果(health outcomes survey, HOS)。医疗照顾优势计划还必须运作管理式医疗的质量改进系统(quality improvement system for managed care, QISMC),以提高受益人的健康状况和独立性。医疗照顾和医疗补助中心要求疗养院(即最小数据集,the minimum data set, MDS)、家庭护理机构(即美国老年人标准信息系统,the older americans standardized information system, OASIS)、医院(如心脏病、心力衰竭、肺炎患者的治疗)不断收集和报告标准化的质量数据。

2003年颁布的医疗保险现代化法案要求医疗照顾和医疗补助中心实施以下几项内容。

(1)可选择的"医疗照顾D部分"可以部分支付医疗照顾收益人的处方药费。

(2)8个大型区域性疾病管理计划的试点测试(现称"医疗卫生支援"项目)可以使数十万糖尿病、心脏病、肺气肿患者受益。

(3)几个医疗照顾示范项目。

针对这一立法以及以前的立法,医疗照顾和医疗补助中心正在进行几十个示范项目,旨在提高慢性病患者医疗保健的质量和效果。在大多数示范项目中,医疗照顾和医疗补助中心向为高花费的慢性病患者(例如心力衰竭、糖尿病或其他特殊需求)提供个案管理或疾病管理者支付补充费用。

最近设计的许多示范项目采用"绩效工资"的原则(P4P),只有当提供者达到预期业绩标准时,例如特定诊断试验达到一定比例、依据循证医学实践指南开具处方、降低医疗保险的总体费用、受益人的满意度高、医疗照顾和医疗补助中心才支付其人头费。尽管将费用与服务质量联系起来,但是如何将二者最有效地联系起来仍知之甚少,例如应包括哪些质量指标、合适的支付费用是多少、是否支付费用应该强调质量改进或高质量、质量改进和节省费用的预期目标是多少?正在进行的P4P示范和试点项目预期在2010年结束。

2006年1月,医疗照顾和医疗补助中心发起医生自愿报告计划(the physician voluntary reporting program, PVRP),旨在提高医疗照顾受益者的医疗质量。最初,参与医师向医疗照顾和医疗补助中心报告他们在诊治医疗照顾受益者的过程中所遵守的质量指标,例如特定的筛选试验、合适的处方。2007年6月,医生质量报告倡议组织(The Physician Quality Reporting Initiative, PQRI)开始实施。如果医生报告特定健康状况的几十个特定质量指标,就可以获得医疗照顾费用的1.5%的提成。截止本章付印时,对PVRP、PQRI以及P4P计划的评估尚未完成。

2006年12月,国会通过了减税和医疗保健法,该法案要求医疗照顾和医疗补助中心向全国推行"以病人为中心的医疗家庭"模式(图15-5)。医疗照顾受益人选择医生团队,医疗照顾则为该团队的服务(包括协调医疗、患者教育、与家庭照顾者沟通)支付补充人头费。截止本章付印时,有

关该项目的详细信息尚未出台。

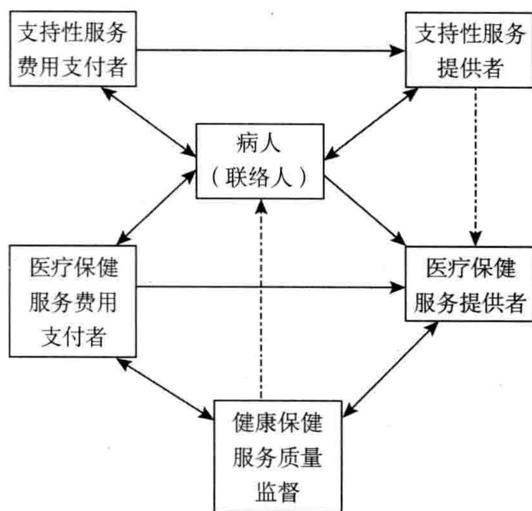


图 15-5 以病人为中心的医疗保健体系

（二）提供者驱动的改革

最近，由医疗保健提供者发起的几项改革有可能改善老年慢性病患者医疗保健的效能，一些改革主要集中在病人、照顾者、联络人，而其他一些旨在改善医疗保健提供者的表现。

“慢性病自我管理（chronic disease self-management，CDSM）”计划向老年人提供系统培训和支持，使他们在慢性病自我管理方面发挥积极作用。在该计划中，10～15 个患有慢性病的老年人每周举行 6 次会议，向受过训练的非专业人员学习自我管理的方法，讨论它们面临的挑战。参加者学习制定和实施处理疼痛、功能缺损、就诊、饮食和体力活动等健康行为的“行动计划”。Lorig 等的随机试验表明，慢性病自我管理参与者提高了自我管理技能，改善了生活质量，减少了医疗保健服务的使用。

其他有希望的项目是医疗保健联络者，他们能促进老年人在各个医疗机构中转移。其中一个模式依靠护士识别有早期再住院危险的住院老年人，并且协调他们出院后的医疗保健服务。这些护士与病人、照顾者、初级保健医生以及其他医疗服务提供者合作，以确保医院所取得的效果能够得到维持。正如第 16 章讨论的，这种过渡模式在降低再住院率和减少保险支出方面是有效的。

几项改革建立了跨学科小组，以加强基层医疗保健在卫生保健系统中的作用。在一项改革中，护士和医生组成二元体，提供和协调其所在社区居民的医疗保健服务，准确深入地了解居民的功能状态，制定与他们的需求和现有资源相适合的医疗保健计划。二元体与养老院紧密合作，增加早期发现健康和行为问题以及现场处理的可能性。研究表明，这种模式通过急性疾病的早期发现和处理，从而避免了向急救部门和医院转移，使居民满意度增加，并且节省大量成本。

另一个创新就是向慢性病患者群体而不是单个患者提供初级医疗保健。群体访问的主要目的是通过有针对性的教育、慢性病自我管理战略、同行和专业支援、对心理社会挑战的关注提高慢性病的自我管理。群体访问旨在补充而不是取代传统的一对一的就诊方式。群体访问 1 个月举行 1 次，通常持续 90min。参加者包括初级医疗保健医生、护士、药剂师、8～12 名老年患者及他们的照顾者。理疗师、营养师和社会工作者也可以参加，就各自相关的专业领域进行讨论。首先，会议有一简短的社会活动时间，以促进参加者之间的凝聚力。然后保健医生就某一主题进行介绍，如药物管理、营养或预先指定的问题。之后，医疗团队向患者提供初级保健服务，包括免疫接种、血压评估和指导药物使用。小组随后讨论会议的健康主题，分享克服自我管理障碍的个人策略，其余时间用于与基层医生或护士进行简短一对一的访问。群体访问已经证明能够减少医院和急救服务的使用，提高病人的自我管理、生活质量及对医疗保健的满意度。但是，对健康状况的影响并没有那么显著。最近 Scott 等进行的为期 2 年的随机对照试验表明，团体就诊并没有显著改善功能或健康状况。抑郁症是老年人的常见病，而且治疗费用很高，虽然通过药物治疗和心理咨询大多数抑郁症状可以得到控制，但很少能得到根本治疗。近来一项初级保健的改革在改善抑郁症患者的医疗和生活质量方面显示了希望。抑郁症管理者—经过培训的护士或心理学家—与初级保健医生合作 1 年，向患者提供教育、药物治疗、心理咨询、医疗协调。Untzer 等的多中心随机对照试验表明，接受此项治疗的抑郁症患者恢复的可能性是获得一般治疗的老年人的 4.5 倍。传播这一做法的努力仍在继续。

类似的初级保健合作也应用于 Alzheimer 病

患者及其照料者。高级执业护士领导一个跨学科小组，与病人的照顾者和初级保健医生合作，他们使用标准方案来管理痴呆患者的心理和行为症状。Callahan 等的随机对照试验表明，接受这种治疗模式 18 个月后，痴呆患者的行为和心理症状显著减少，其护理人员也报告其抑郁症状得到了显著改善。

低收入老年人往往难以得到所需的健康服务。最近出台的一项改革措施与初级保健医生合作以满足低收入人群的医疗保健需求。一个跨学科的老年医学团队使用医疗记录和电子病历记录，以帮助基层医生评估、管理医疗保健，并在更大范围内协调社区为基础的各种服务。Counsell 等的随机对照研究表明这种方法改善了低收入病人的心理健康、活力和社会功能，同时减少了急救和住院的风险。

一个全面的跨学科的初级保健模式——“指导保健”旨在改善老年慢性病患者的生活质量和资源利用率，该模式包括几个可操作的改革创新原则。包括一名已经完成补充教育课程的注册护士以及几名初级保健医生，共同为 50～60 位患有多种慢性病的老年人提供全面的医疗保健。通过使用电子健康记录、指导护理的护士与初级保健医生合作来完成 8 个方面的内容：评估病人及家庭主要照顾者、建立一个循证医学为基础的护理计划、促进患者的自我管理、监测病人每月的情况、指导患者采取健康的行为、协调患者在不同医疗机构中的转移、教育和支持护理人员、促进患者使用社区资源。在美国大西洋中部地区，一项为期 5 年的多中心、群组随机对照研究正在对“指导保健”的作用进行评估，早期结果显示“指导保健”改进了医疗保健的质量以及减少了保健服务的使用和费用。

六、结　论

随着人口的老龄化、医疗费用的增加以及医务人员比例的减少，医疗照顾计划将受到严重的财政挑战。同样，伴有严重残疾的老年人口的增加也将超出各个州支付长期护理的能力。为了迅速改善医疗体制的效能，具有改革精神的卫生专业人员的大胆领导和迅速深刻的医疗保健政策的改革都是必不可少的。

参考文献

[1] Bodenheimer T. Primary care—will it survive? N Engl J Med,2006,355(9):861-864.

[2] Bodenheimer T,Wagner EH,Grumbach K.JAMA,2002,288(14):1775-1779.

[3] Boult C, Reider L, Frey K, et al. Early effects of “Guided Care” on the quality of health care for multimorbid older persons: a cluster-randomized controlled trial. J Gerontol A Biol Sci Med Sci,2008,63(3):321-327.

[4] Callahan CM, Boustani MA, Unverzagt FW, et al. Effectiveness of collaborative care for older adults with Alzheimer's disease in primary care: a randomized controlled trial. JAMA, 2006, 295(18): 2148-2157.

[5] Centers for Medicare and Medicaid Services,Department of Health and Human Services. Medicare: Resident and New Physician Guided: Helping Health Professionals Navigate Medicare.Rockville,MD:US Government Printing Office.2007.

[6] Coleman EA, Parry C, Chalmers S, et al. The care transitions intervention: results of a randomized controlled trial. Arch Intern Med, 2006, 166(17): 1822-1828.

[7] Counsell SR,Callahan CM,Clark DO,et al.Geriatric care management for lowincome seniors:a randomized controlled trial. JAMA, 2007, 298(22): 2623-2633.

[8] Feder J,Komisar HL,Niefeld M.Long-term care in the United States: an overview. Health Aff (Millwood),2000,19(3):40-56.

[9] Health Care Financing Administration.2007 Guided to Health Insurance for People with Medicare.Pub. No. HCFA 02110. Rockville, MD: US Government Printing Office. 2007. Available at www. Medicare.gov/publications/home.asp.

[10] Health Care Financing Administration.Medicare and You.Pub.No.HCFA 10050.Rockville,MD:US Government Printing Office. 2007. Available at www. Medicare.gov/publications/home.asp.

[11] Institute of Medicine.Crossing the Quality Chasm:A

New Health System for the 21st Century. Washington, DC: National Academy Press. 2001.

[12] Jha AK, Perlin JB, Kizer KW, et al. Effect of the transformation of the Veterans Affairs health care system on the quality of care. N Engl J Med, 2003, 348(22): 2218-2227.

[13] Lorig KR, Ritter P, Stewart AL, et al. Chronic disease self-management program: 2-year health status and health care utilization outcomes. Med Care, 2001, 39(11): 1217-1223.

[14] Maxwell S, Moon M, Segal M. Growth in Medicare and out-of-pocket spending: impact on vulnerable beneficiaries. The Urban Institute. January 2001.

[15] Mays J, Brenner M, Neuman T, et al. Estimates of Medicare beneficiaries' out-of pocket drug spending in 2006: modeling the impact of the MMA. Actuarial Research Corporation and the Henry J. Kaiser Family Foundation. November 2004.

[16] Medicare. The Official U. S. Government Site for People with Medicare. www.Medicare.gov.

[17] Naylor MD, Brooten DA, Campbell RL, et al. Transitional care of older adults hospitalized with heart failure: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc, 2004, 52(5): 675-684.

[18] Oliver A. The Veterans Health Administration: an American success story? Milbank Q, 2007, 85(1): 5-35.

[19] Scott JC, Conner DA, Venohr I, et al. Effectiveness of a group outpatient visit model for chronically ill older health maintenance organization members: a 2-year randomized trial of the cooperative health care clinic. J Am Geriatr Soc, 2004, 52(9): 1463-1470.

[20] The Henry J. Kaiser Family Foundation. Medicare at a glance fact sheet. February 2007.

[21] Unutzer J, Katon W, Williams JW, et al. Improving primary care for depression in late life: the design of a multicenter randomized trial. Med Care, 2001, 39(8): 785-799.

[22] Winter J, Balza R, Caro F, et al. Medicare prescription drug coverage: consumer information and preferences. Proc Natl Acad Sci USA, 2006, 103(20): 7929-7934.

第 16 章　患者的转院机制

原著　William L. Lyons，Eric A. Coleman
译者　王　林　郭晓坤

一、背景简介

发达国家老年人医疗保健体系范围极其繁杂，当患者病情发生变化时，患者可在不同医疗机构得到治疗并由不同医护人员实施专职管理。理论上讲，该医疗体系在不同的时间段需要特定的经济政策和资源来保驾护航。举例而言，一位老年女性患者于一家医院的急诊部就诊，初步诊断为社区获得性肺炎，并行初步治疗。病情稳定后，该患者被转往专业护理机构（SNF）进行康复治疗，同时包括继续抗感染治疗和密切护理观察（图 16-1）。

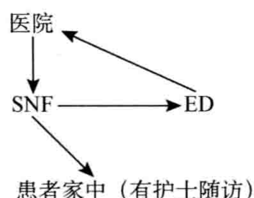


图 16-1　老年患者健康管理转院中常见运输模式
SNF. 专业护理设施；ED. 急诊科

如果患者在该机构时出现病情恶化（例如发展为急性意识障碍），那么患者将被转回急诊科，由急诊科医师对其整体情况进行评价，可能会被收入院行进一步治疗。入院后经过进一步的检查和治疗如果病情好转，该患者将被转回专业护理机构完成康复治疗，最终将出院回家进行社区护理，并有家庭护理机构对其家人进行上门指导护理工作。该患者在不同医疗机构之间的转运过程需要有迅速的转运基础保证，同时也需要有一整套专业人员的参与，如医院的医生、护士和急诊护理；专业护理机构内的提供者、护理人员及其他工作人员；急诊科的医生和护理人员；有可能还需要再次入院后的新的医生和护士；最终将由新的护理人员、机构工作人员和出院后的医护人员为其服务。为了保证患者在上述一系列过程中得到良好的服务，不同机构的医护人员（包括医护人员所在单位）必须快速行动并且事无巨细关注该患者诊治和转运的每一个环节，当然，患者和其家人的积极配合也是至关重要和必不可少的。

在本章，我们将探讨患者的转院机制（转院期间的护理），所谓患者的转院机制就是在保障患者治疗的连续性和协调性的前提之下的患者在不同医疗机构之间的转运。一个好的转院机制不仅包括了患者本身的转运，同时包括了患者治疗和护理职责的逐层转移。本章意在对直接参与及负责转院的临床医生，包括内科医师、内科助理医师和护理人员等起到特殊的作用。

在美国，该机制面临着越来越多的挑战，因此，该机制的完善十分必要。与一个世纪以前的内科医师所面临的患者相比，如今的患者年龄更大，患有更多的慢性病史及相应用药史，同时身体功能越加衰老。在美国，患者家属可能生活在不同的城市，他们照顾亲人的能力和意愿亦呈下降趋势。健康管理机构也如雨后春笋般出现，同时其机构的专业能力也日趋完善。美国许多大城市都建有典型的健康管理机构（表 16-1）。

医护人员也日趋专业化，例如医护人员、专业护理机构和急诊室医生等，他们的专业也因所在机构不同而不同。医学教育也面临着诸多挑战，实习医生的教学也由理论式教育转变为实践性教育。因此，在美国，患者治疗的连续性和协调性的

表 16-1 城市中患者可就诊的健康中心

健康机构	机构特点
医院	具有高超的医疗技术和先进的设备，但是很少关注急、慢性病的长期治疗
出院后专业护理中心	出院后的继续护理，很少关注疾病的诊断和治疗，工作重点是护理和康复
长期护理机构	主要针对机体和认知功能低下的患者进行护理和健康支持
生活支持机构	护理范围广但缺乏规范的制度 针对机体和认知功能低下患者进行护理和健康支持，但该机构的患者较长期护理机构患者的身体和认知功能差，同时，护理人员的专业护理水平差
急性病康复治疗中心	主要关注患者的康复治疗（每日进行若干小时的健康训练），特别是针对于急性整形手术或神经系统损伤的患者
家庭护理	通常是为了有归家需求的老年患者，通常包含护士的护理、物理疗法、职业疗法、语言恢复和回归社会等训练
疗养院	出院（限制活动）或家庭管理。缓解患者症状和保护预期生命小于6个月的患者生命的尊严

保障性，也因缺乏所谓的"健康管理系统"而变得越来越难以实现。

转院机制在现代健康管理理念中正处在增加患者安全性和以患者为中心的健康管理模式的两股支配力相互作用的阶段，不合格的转院机制会使患者病情恶化并出现其他一系列的危险。而良好的转院机制包括了患者的个人意愿、需要和价值体现。转院机制运转的好坏同样也影响了各种医疗资源的使用，例如急诊科的利用和再入院的需求等。表16-2列出了所有上述需求。

表 16-2 不良转院机制对患者造成不良后果

1. 围出院期不良事件（如出院带药不一致或错误）
2. 急诊科或医院的不良事件
3. 患者、患者家属或赡养人满意度降低
4. 医疗费用的增加

诸多有影响力的专家、顾问和一些慈善组织对该问题有着浓厚的兴趣。美国国家医学院呼吁各个医疗机构之间应提高患者转院的合作性。美国医院管理学会、美国老年学会和美国内科学委员会都强烈要求出台患者转院机制的专家共识。美国医疗资格认证联合委员会（the Joint Commission on the Accreditation of Healthcare Organizations，JCAHCO）创立了一套追踪患者信息的方法，该方法是调查员可以决定患者在转院过程中的费用问题。同时，JCAHCO也开始进一步完善调查机构可以受雇于医疗调节和患者转院机制标准化的工作。

作为医疗保险制度的一部分，医疗机构被要求为每一位患者提供出院治疗计划。同时，医疗机构必须在所有患者出院计划中明确告知哪些患者在出院后可能出现不良疾病，为患者的出院计划提供初步的诊疗措施。虽然医疗保险的初衷是为了提供高质量的转院机制，但是这个计划目前却缺乏有力的监管机制和经济支持。

在适宜的措施之下，转院机制质量的提高将需要更多的专业健康管理机构提供理论支持、专业人员支持、文化支持和人员专业化培训的支持。在这种精神的指导下，本章我们将为那些肩负管理老年患者复杂转院机制的培训性健康管理者提供一些有指导意义的资料。我们所提供的许多数据和建议也是从诸多急诊医院的转院负责人那里得到的，同时我们也有很多至关重要的意见是从其他的管理机构中得到的，这些资料仅供大家参考。

二、转院机制的质量和面临的困难

由于医院受到逐渐缩短住院时间的巨大压力，老年住院患者因完全康复而出院继续进行家庭健康护理的现象越来越罕见。美国2004年统计的从急诊科出院患者的数据表明，约1/4的急诊科患者由急诊科转移到了其他医疗机构（包括家庭护理机构和康复机构等），更有约14%的急诊科出院患者在家中由专业人员进行健康管理。最近的研究证实了医护人员对患者刚刚出院后一个阶段的印象，他们认为该时期是以患者在不同医疗机构之间的就诊为特点的。一项对医疗保险受益者的研究调

查了患者出院后30d之内的情况,该研究表明,患者出院后仅有一次就诊于不同医疗机构之间的约有60%,有2次的约有18%,有3次的约有9%,有4次或以上的约有4%。频繁的就诊于不同医疗机构之间的现象说明了患者健康管理工作的不连续性,究其主要原因可能是患者健康信息的丢失和健康管理计划的不完整。

患者出院后再入院的最常见时间是出院后的几日内。一项对纽约几所医院髋部骨折病人出院后的调查显示,约有32%的病人在出院6个月内再次住院治疗,而其中大于1/3的病人再入院是发生在出院后的第1个月内。广大的医务人员认识到"围出院期"对于患者来说是最危险的时期。一项由专业医疗中心进行的对出院病人情况的调查的前瞻性群组研究表明,截止到出院后第3周,约有6%的患者出现了可预防的不良事件,约有6%的患者发生了本应通过更好的医疗管理服务而降低其严重程度的不良事件。在一项由专业医疗中心进行的单中心研究中,研究者们调查了住院和门诊病人的病历,发现了因医疗管理不连续性而造成的3种医疗错误:①药物应用连续性错误;②检验结果随访错误(定义为患者出院时检测结果仍未报告,并且没有在患者出院小结中体现);③病情的检查错误(定义为住院部医生已安排或建议门诊患者行某项检查,但是患者没有实施)。在上述研究中,约有一半的患者出院小结中至少出现了上述3项错误中的一项,出院小结中具有病情的检查错误的患者再入院风险率比没有该错误的患者再入院风险率高出了6倍。

围出院期不良事件的发生主要是由于住院期间主管医师和出院后负责医师之间沟通不良造成的。在以往的医疗体系中,患者在住院期间和出院后治疗是由同一个医师负责的,但是目前对于医务人员和责任医师的过度利用导致了患者健康信息传递的不连续性。一项研究表明,仅有3%的基层医师会保存其与院内医师讨论的患者出院健康管理计划的书面记录。另外一些研究显示,约有50%的患者的出院小结会在患者出院后的第4周才能到达基层医师的手中,而约有1/4的出院小结则不翼而飞。但仅仅就能够让基层医师拿到手的出院小结而言,信息的不完整则是家常便饭,例如出院小结中缺少检查结果的约有38%,缺少出院医嘱的约有52%,缺少出院带药的约有21%,而约有65%的病人仍有检查结果未回报。综上所述,提供患者出院信息的完整性和准确性的需求亟待满足。

另外一个导致患者围出院期不良事件发生的原因在于住院医师和患者(或患者家属)之间的沟通不良。有一些研究表明,患者在康复的过程中甚至不了解出院带药的一些药品的不良反应,他们不知道该问什么是不良反应,甚至也不知道不良反应出现的指征是什么。更进一步讲,患者对于医疗机构开具的医疗计划能否反映他们的特殊需要和不同目标持不信任态度。

目前来说,转院服务质量的提高应该得到全社会广泛的关注。Coleman等提出了一项患者转运理论(care transitions measure,CTM),该理论以患者为中心,并可追踪患者不同阶段的信息。该方法可分为两种,一种包含3个部分,一种包含15个部分。CTM理论围绕转院机制的4个部分进行阐述(表16-3)。

表16-3 转院机制质量组成的4个部分

1. 信息传递的真实和准确性
2. 患者、患者家属和管理人员的充分准备
3. 患者自我管理的支持
4. 患者住院目的及意愿的体现

Coleman EA, Smith JD, Frank JC 等授权. Development and testing of a measure designed to asses the quality of care transition. Int J Integr Care[online]. 2002, 2 Jun 1. Available at: www.ijic.org

第一个部分讨论的是转院中患者信息传递的准确性。患者的信息有没有及时可靠地由转诊医师送达到接收医师手中是第一部分阐述的核心内容。第二个部分讨论的是患者和患者家属的职责。你了解患者为什么要转移到新的医疗结构么?如果患者出院回家,你知道你该为患者做哪些护理工作么?第三个部分讨论的是患者的自我管理。患者出院后应该警惕的症状和体征有哪些?出院带药的目的和副作用有哪些?第四部分讨论的是患者个人意志体现和选择的权利。例如,医生在对患者进行诊治中是否考虑到了患者的特殊情况?患者出院后在什么地方进行出院后

随访让患者更方便？研究表明，CTM 分数越低，患者出院后再住院的概率也就越低。在提高转院服务质量的同时，针对出院患者个体化进行转院服务时，所有医师应该能从 CTM 方法或表 16-3 中寻找到解决方法。同时，国家质量论坛也建议将 CTM 纳入公共医疗报告中。

三、危险转院的预测因素

有经验的医生具有一种特殊的“感觉”，这种感觉能帮助医生预测什么样的患者在出院后会在转院的过程中遇到危险，医学上称这类病人为潜在的“身体虚弱者”或者具有再入院潜在危险的患者。Coleman 等的研究中创建了一种统计学模型[出院后健康转运系统：形式、并发症、风险鉴定。Health Serv Res，2004，39(5)：1449]，该模型具有帮助识别上述患者的能力。表 16-4 中列出一些公认的预测患者出院后再入院的危险因子。

表 16-4 复杂转院机制的危险因素

人口统计学	临床诊断	精神社会因素	其他
年龄增长	心脏病	医疗保险和合适的为 ADL 提供帮助的医疗补助制度	较早的住院护理
	卒中病史		低自我评价的健康水平
	糖尿病	社会支持不足	患者或家属的不良准备
	癌症	抑郁	未关注健康语言或认知能力的指导
	高 Charlson 同病计分		

其中一些预测因子在预料之中，例如有严重疾病的老年人，需要有人进行适当日常生活照顾的患者和有刚刚住院史的患者，这些患者在出院近期很可能会有再入院的风险。除了以上所提到的一些躯体因素以外，情绪的低落(如患者对自身健康情况的过低的自我评价)也会导致患者再入院。依从性差(如不遵医嘱服药或不进行随访)的患者也是再入院的高危人群。同时，在围出院期未接受适当医学教育的患者(或者家属)遭遇繁复的转院的可能性更大。

对于各种新计划和新改革的决策者来说，深刻认知转院危险的预测因素是至关重要的。这些计划在时间和人力上是极其重要的，各种基金机构的管理者将从中寻求提高效率的踪迹。制定提高效率计划的一个至关重要的手段就是建立一种具有针对性的标准，该标准应该具有鉴别哪个患者需要特殊照顾的能力。不具有如表 16-4 中的标准的患者需要高成本介入手段干预的可能性较小，通过这种预测体系可以避免转院相关性小事故的发生。

四、转院管理体系中的创新机制

目前，很多学者都致力于研究患者转院机制，其中大部分聚焦于患者从急诊科出院后情况的研究。一项针对改善 54 位老年患者出院后预后的干预措施的随机对照研究显示，干预措施实施的地点也是影响患者预后的一个重要因素。该研究显示，在患者家中或者在患者住院期间和家中(但不包括急诊科)进行有效的干预可大幅度降低再入院的风险。Rich 等对具有高风险的充血性心力衰竭(CHF)的老年患者出院后情况做了一项具有标志意义的研究，该研究显示，该病的患者是医疗保险患者再入院和反复住院的主要人群。Rich 对该病患者实施了诸多的干预措施：由护士对患者进行 CHF 的健康教育；出院后健康计划和健康管理的指导；老年心脏学家对治疗药物应用的指导；营养学家对患者饮食的教育和指导；医院家庭健康管理服务部门对患者出院后的及时和密切随访；研究者的家访和电话随访等。试验表明，收到这些服务的患者再入院的风险显著降低，所需医疗费用也降低，同时患者生活质量也明显提高。

Naylor 等对即将出院回归社区的老年患者的临床诊断进行了更深入的研究。这项前瞻性随机试验研究对象是具有多种内、外科疾病的老年住院患者，根据预定的诊断标准，这些患者出院后

发生不良事件的风险性高。此项试验的干预措施主要依赖于高级护士，这些护士从患者入院开始就全程负责该患者的医护和转院工作。患者出院后这些护士也跟随患者回家，在患者出院后的前4周，他们取代了家庭病房护士的工作。与Rich的结果相似，Naylor的研究表明这些措施可以降低患者再入院的风险和医疗所需的总费用。

Coleman等在转院机制干预措施的研究中阐述了两种极具创新性的干预措施。第一种措施是鼓励老年患者（和他的健康管理者）寻找适合自己的健康管理方法，同时要求他们从健康管理机构获得转院相关的自我管理知识。第二种措施是依赖“转院教练”所介绍的干预措施，这些所谓的“转院教练”是经过专业训练的护士，但他们的职能则和我们提到的健康管理者不尽相同。她们的工作则更注重于患者自我管理和与初级健康管理者的直接沟通上。她们的工作包括了对患者住院和出院后的家庭随访，同时也包括大量的电话随访工作。患者在出院后的28d内都会与她们保持密切的接触。这项研究所重点强调的干预措施是患者的自我健康管理、患者日常自我健康记录的应用（由患者采集信息，这些信息包括身体健康问题、用药和其他重要信息）、由内科医师进行的患者授权的随访工作、患者应知的病情恶化的表现等。接受这项研究的患者再入院的风险显著降低，且该优势可自干预措施实施1个月后持续长达5个月之久。与单一的出院后健康管理措施相比较，Coleman转院机制的干预措施再次阐明了自我健康管理措施的优越性。对于350名患有慢性疾病的成年患者来说，通过这些措施，其12个月的总住院费用节省可达296 000美元。对于接受这些措施的患者来讲，他们也同时获得了围绕症状管理和身体功能恢复的信心。

目前，有若干涉及患者出院后门诊复查的研究也正在进行，患者通过门诊复查，可以由其在急诊科的负责医师密切观察其出院后的情况。但是，这些研究的获益没有大宗的前瞻性研究来证明。然而，加拿大安大略省住院病人的一项应用管理数据库的队列性研究表明，由其住院期间主管医师负责的出院后随访的患者的再入院率和出院后30d内的死亡率有一定程度的减少。

近日，由药剂师参与的转院机制干预措施的研究也在进行当中。其中一个干预措施非常简单，由药剂师在患者出院2d对其进行电话随访，内容仅为患者是否服用出院带药和是否了解如何正确服用。参与这项试验的患者在30d之内再次就诊于急诊科的概率较未参与者明显下降（10%，24%）。另一项试验则检测了药剂师在患者出院时和出院后3～5d对患者用药指导的效果。接受了用药指导的患者在出院后1个月发生可预防性药物不良反应的概率明显减少。上述由药剂师指导的干预和未干预组所涉及的人群是住院而后转入护理机构的患者。在干预措施实施后，药剂师审核护理机构和住院期间处方是否一致，然后将不一致之处汇报给主管医师。通过比较，干预组患者较未干预组患者因药物不合理应用而发生药物不良反应者低（OR 0.11，$P=0.05$）。

现在许多医疗机构已经开展（如医院、护理机构和急诊科等）转院病人信息在不同医疗机构之间进行电子传输的试验。一些初步的研究结果显示这些措施可以获得一些优势，例如减少再入院的发生率等。但是这些措施仍旧面临着很多挑战，例如护理机构需要相应的网络、器材和全国性（美国）的标准支持等，这些方法的应用亟待解决。

五、作用和职责

患者的转院机制的第一要素就是转送患者去其他医疗机构的医务人员、接收团队和患者（和患者家属），同时，这些人员也要足够清楚在整个过程中各自所扮演的角色和相应的职责。如表16-5所示，虽然有些责任是有针对性的，但是有一些责任也是共有的。

当运送团队决定要将患者由高级医疗机构转送到低级医疗机构时，该医疗团队必须确认患者的转运过程的安全性，并且保证患者一般情况的稳定性。患者离院时不稳定预测因素包括尿失禁、胸痛、呼吸困难或意识障碍等；生命体征不平稳，包括发热和氧饱和度下降；进食差和伤口感染等。运送团队的职责还包括确保新的医疗机构能够满足患者医疗、护理和康复的需求。同时运送团队也肩负联络和信息传递的职责，第一，运送团队必须向患者（或护理人员）交代清楚转院的目的，同时确保患者（或护理人员）能够理解。第二，运送团队必须及时向接收团队提供患者的重要信

表 16-5 转院机制中的作用和责任

运送团队
确保患者在转院过程中生命体征的平稳
确保新的医疗机构能够满足患者医疗、护理和康复的需求
向患者(或护理人员)交代清楚转院目的
运送团队必须及时向接收团队提供患者的重要信息(如转院小结)
给予接收队伍有内科医师和其他专家提供的患者治疗意见(如社会工作、职业疗法、功能恢复、用药及精神康复等)
安排并联系好患者与相应的医疗机构进行随访
转院后患者如遇到问题的联系方式(以及赡养人联系信息)
接收团队
在患者到达或到达相应医疗机构之前,他们必须认真了解患者情况和运送队伍提供的信息
在了解患者情况并对患者情况作出评价之后,接收队伍应能从中找错误或者不一致情况(依赖于患者的一般情况、转院目的、健康计划等),并且与运送队伍取得联系
运送和接收团队的共同责任
在患者到达各自所属医疗机构以后为患者再次转院提供计划的责任
从患者及其家属中取得治疗目的和选择治疗方案的责任,并将这些要求融入本机构的治疗计划当中
识别患者社会支持(包括家庭、朋友、教会等)
识别患者基本情况和目前身体功能的责任
取得其他医疗机构医务人员联系方式(包括电话、传真和 E-mail)等的责任
患者/家属/健康管理者的责任
参与决定转院目的等责任
知道在患者转院后如果出现问题该联系哪些人员
了解患者用了什么药物,为什么用这种药物,怎么应用和该观察什么药物副作用等,具有组织和用药的"系统"
了解患者目前的健康情况,包括出现什么样的症状或体征应该向谁说明并说明什么
此次转院之前向转院前机构的医生和护士了解患者情况
记录和理解由下一个医护人员、初级医护人员和指导人员所安排的随访内容

息(如下所述)。这些重要信息包括了由医生提供的转院意见和其他专家提供的重要意见等。同时,运送团队也负责安排随访事宜(例如与初级健康管理者、外科医生和内科医生等),同时告知患者、患者家属和接收团队。运送团队还必须提供一些联系信息,并且在运送后保证联系信息(从接收团队、患者和家属中得到)的可用性。

在患者运送过程中,接收团队有两个主要职责。第一,在患者到达或到达相应医疗机构之前,他们必须认真了解患者情况和运送队伍提供的信息。第二,在了解患者情况并对患者情况作出评价之后,接收队伍应能从中找出产生的错误或不一致情况,并且与运送队伍取得联系。例如,治疗中应该使用但是未应用的β受体阻滞药,该团队就应对此事予以关注或经审慎决定后给予应用。

运送和接收队伍也有一些共同的责任。双方都有患者到达自己的医疗机构之后对运送过程有所计划的责任。双方都有从患者及其家属中取得治疗目的和方式意愿的责任(如功能恢复、"舒适护理"),并将这些责任融入本机构的治疗计划当中。双方都有识别患者社会支持(包括家庭、朋友、教会等)和代理人等的责任。双方都有识别患者基本情况和目前身体功能(包括日常生活能力和活动能力)的责任。双方都有取得其他医疗机构医务人员联系方式(包括电话、传真和 E-mail)等的责任。

上述转院责任在特定医疗机构的不同职能部门之间的不同(如医生、护士和药房等)依赖于该医疗机构的习惯和能力。一个医疗机构决定开展转院机制服务质量提升的计划也许是从不同领域的专家商讨、明确各自责任和获取专家共识开始的(表 16-5)。

在转院机制中,患者和家属的作用也是不容忽视的。他们有必要与医务人员沟通患者转院的

目的和意义。有责任知道在患者转院后如果出现问题应和哪些人员取得联系。需要了解患者目前治疗的基本情况(例如用了什么药物、为什么用这种药物、用法是什么和应该观察什么样的药物副作用等),当然,了解药物如何保存(如药盒的用法)也是必需的。同样,患者和家属也必须了解患者目前的健康情况,包括出现什么样的症状或体征(警示性症状和体征)应该与谁联系并说明情况。患者和家属应该牢记书面记录中患者所出现的健康问题,并在转院之前交给医生或护士。当然,他们也必须记录和理解由下一个医护人员、初级医护人员和指导人员所安排的随访内容。

六、转院机制的策略

诸多临床医疗机构和组织都致力于提供良好的转院服务,其主要内容是将患者和患者的健康信息同时传送到下一个医疗机构。表 16-6 列举了所传递时必须具备的 9 个方面的重要信息和其中的重要内容。虽然医疗机构不是每次都必须将表中所列的每一个信息都传递给下一个医疗机构,但转送机构应该规定不同转送小组传递不同信息点的责任。

表 16-6　转院后医疗机构需要了解的重要信息

领域	信息
总体目标	回归社区并恢复到病前健康水平
医疗	了解健康和其他复杂问题;了解这些问题和患者预后情况
功能	日常生活自理能力;灵活性
治疗	全面的药物治疗清单;药物过敏史;药物不耐受史;不良反应史;职业疗法;物理治疗;语言治疗;精神治疗等
社会背景和支持	健康管理者的相关重要背景信息(名字、关系、联系信息等);提供继续治疗的能力和意愿;社区帮助;患者此次住院前的居住地
沟通和文化背景	语言、文字和健康理念
高级指导意见	选择(如 CPR、呼吸机支持、人工营养支持/液体支持、透析治疗);代理人意见
医疗辅助器械的支持	患者目前需求、机器厂家的名字和联系信息
范围、利益、保险与支持	SNF、家庭健康管理机构、养老院、休息和医疗辅助器械支持

总体健康目标是指患者和家属在新的医疗机构所期待得到的健康目标,基本健 康目标囊括了急性病恢复后,患者回归家中或社区的部分;患者今后生活的健康指导部分;或晚期病人护理等部分。

医学信息包括典型出院小结的主要部分,其中包括患者的目前诊断、住院期间治疗措施及患者用药等。

功能性信息包括了患者自我管理的能力(基本的和有帮助的日常生活料理能力)、活动能力、寻求医疗帮助的需求和功能康复器械等。

治疗包括了日常用药和需要性用药、药物相关疾病病史和在新的医疗机构所需的治疗计划等(包括治疗上的和精神上的)。

社会背景和支持是指为患者提供患者家属和(或)健康管理者的相关重要背景信息、为患者提供护理人员的意愿、从社区获得更多帮助的意愿(例如教会组织)和患者此次住院前的居住地(或最终居住地)。

沟通和文化背景是指患者能够理解的健康相关信息的重要方面和对自己健康决策的能力。如果患者的母语为非英语,那么他们所提供的信息就应该翻译成英文。患者因文化程度过低而提供的信息也应该被传送小组整合修改后传送给下一个接收单位,以便接收单位在有需要时方便写成书面材料。不同的健康理念(例如房颤患者发生卒中风险极度的宿命论)和决策方式(如所有的重要决策需与其成年儿女讨论来决定)也应该表达在沟通和文化背景当中。

高级指导意见必须随着患者转入新的医疗机构而产生。举例而言,就像是为健康管理提供的一个优秀的专门的律师一样,或者涉及面更广,例如是否应用生命支持技术或心肺复苏等。

在新的医疗机构中，患者总是需要特殊的经久耐用的医疗辅助器械的支持，例如护理机构中用到的有创呼吸机或者家庭中使用的病床等。虽然医生不会如此详尽地说明这些情况，但是这些信息(如机器种类、供货商信息等)应该由转送单位提供。

当然，主管医师一般也不会向接收小组或者是接收机构提供患者医疗保险及其范围、家庭健康机构或者医护人员网上作业的详细信息。因此这些信息应该由转送小组中的专门人士来提供。

救护人员同时也是一个好的信息传递者，更是一个好的传递体系的组成部分。在表 16-7 中，我们列出了因肺感染入院的 85 岁老年女性患者的出院小结。

表 16-7 出院小结示例

姓名 Jane Q. Doe
住院号 12345678
入院日期 2007 年 1 月 2 日
出院日期 2007 年 1 月 9 日
Attending 医师 Ralph Green 医学博士
Referring 医师 Susan Brown 医学博士
住院医师 Sally White 医学博士
出院诊断
　社区获得性肺炎
　阿尔茨海默病
　谵妄，日落综合征
　2 型糖尿病
　抑郁症
　高血压病
　摔伤后多种步态异常，继发于帕金森病及膝关节炎
住院期间已行的有创检查
　放射科 Steven Gray 医生实施的右侧胸腔穿刺术
住院治疗经过

Doe 夫人，女，85 岁，于 1 月 2 日主因呼吸困难、咳嗽、意识障碍及进食困难 3d 入院。患者入院时体格检查和化验结果请参阅入院记录。

1. 肺感染：入院时 X 线胸片示右肺下叶浸润影及右侧胸膜渗出影。血培养无菌落发育。血常规示白细胞 15×10^9/L，不吸氧情况下氧饱和度为 88%。静脉应用四代头孢(头孢曲松)和阿奇霉素治疗 6d，于出院前 1d 改用口服左氧氟沙星。口服钡剂无异常发现。右侧胸腔积液穿刺术结果示渗出液，胸腔积液培养无菌落发育。出院当天不吸氧情况下氧饱和度为 94%。

2. 谵妄：患者入院时不能记起自己的名字和个人信息，并且入院前几天出现进行性言语障碍。直到入院后第 5 天才恢复(能知道自己的信息和所在位置)。针对以上情况，在入院前 3d 给予氟哌替啶治疗。

3. 糖尿病：为了减低乳酸酸中毒的危险，在住院期间继续应用院外应用的二甲双胍治疗。

4. 共济失调(如下)：Doe 太太此时必须接受步态和身体平衡的锻炼，同时应该有轮椅辅助。Doe 太太在出院时用假肢来辅助她的步态。

5. 帕金森病：患者卡比多巴/左旋多巴的用量仍然维持在与住院前用量相同。

6. 膝关节炎：建议患者停用布洛芬，在适当的时候试用扑热息痛。

（续　表）

7. 高血压病：继续应用双氢克尿噻且剂量不变。

出院医嘱：Doe 太太出院后仍继续住院前饮食（严格糖尿病饮食），并且在行走时应有轮椅的辅助。一旦出现呼吸困难、乏力、意识障碍或进食减少，Doe 太太的女儿 Kate 应该尽快与门诊联系，电话是 555-1234。

出院带药

药物名称	剂量	适应证	注意事项
左氧氟沙星	250mg po Qd	肺炎	最终服药日期 2007 年 1 月 15 日
西酞普兰	40 mg po Qd	抑郁症	与入院前相同
双氢克尿塞	12.5mg po Qd	高血压病	与入院前相同
卡比多巴/左旋多巴(25/100)	1 次 1 片，每日 4 次	帕金森病	与入院前相同
扑热息痛	650mg po Qd	膝关节炎	新用药

注意：停用入院前服用的二甲双胍和布洛芬。

出院医嘱：医院认为现在 Doe 太太可以出院回家继续治疗。患者回家后会有家庭病房护士进行家访，同时我们也安排了其他医疗机构的功能康复指导医师对其在家中进行功能恢复训练。

随访：初级内科医师 Brown 医生会在 2007 年 1 月 16 日下午 2 点进行，神经医师 Black 医生会在 2007 年 2 月 1 日上午 10 点进行随访工作。

住院期间未报告的化验：最后一次胸腔积液细菌培养未回报。

家庭/保险人员/建议者决策者：患者女儿 Kate，患者与其女儿长期居住在一起，并且患者女儿是其法定健康监护人。Kate 电话是 555-0000。

目的/护理强度/意识状态：纵观 Doe 太太的诊断，患者患有阿尔茨海默病，其他多种病及机体功能障碍。患者女儿 Kate 也参与了这些讨论。这些人仍然希望 Doe 太太在经历了心搏骤停以后恢复到以前的意识状态，但是他们也非常清楚 Doe 太太在痴呆的最终状态时也不希望接受人工营养支持等。

转院时的机体功能状态：（护理记录中亦可见）穿衣和洗澡需要人帮助，走路时需要轮椅的辅助。

记录人：Sally White，M. D

CC：Susan Brown，M. D.

首先，出院诊断不仅列出了一般诊断（如肺炎、糖尿病等），同时还包括了一些有关认知能力的诊断（阿尔茨海默病造成的痴呆）、行为学异常（如日落综合征）、情绪异常（如抑郁）以及功能异常（如因摔伤而造成的步态异常）。住院治疗经过则包括了多段式、简短式和把问题标注出来的诸多段落，这种文章格式的组成方式是按照患者住院期间疾病严重程度的先后顺序排序的。这篇出院小结还包括了患者应该观察的病情恶化的指征（如逐渐恶化的缺氧、乏力等），当然，也包括了问题出现后应该与何人取得联系等。

表 16-7 中出院带药部分对接收团队应关注的信息点做出了重要解释，这些信息点在其他出院小结中经常被忽略。除了每种药的用药剂量、给药方法和用药次数以外，用药指征也做了明确而详尽的说明，减量或者停药日期（如糖皮质激素、抗生素和抗凝药物等）在出院小结中也做出了详细的解释。在这份示例中，此次出院带药的医嘱和患者早些时候的门诊医嘱进行了对比。经过比较，此次医嘱涵盖了 3 个方面的问题：①患者此次新出现的医嘱是什么？这些医嘱是在患者到达目前的医疗机构以后才执行的。②患者在转院之前应该停掉哪些医嘱？③继续执行的医嘱是否进行了药量的调节？

一份经过深思熟虑的出院记录是医师在对患者入院前治疗经过全面了解之后得出的。表 16-8 全面地列出了医师应该了解患者入院前的哪些医嘱。

表内的信息不仅涵盖了对后续治疗计划极其重要的信息（如用药、用药剂量、非处方药的应用和传统天然药物等），还包括了其他一些重要信息，如开药医师和药店的信息、患者对所用药物的了解程度、患者对医嘱的依从性、患者回家后药品保存方法（如药盒应用等）、药物不良反应史、用药指征及连续用药的需求性等。

表 16-8 入院前用药史信息

何时用过何种药
处方医师
药物机构
非口服用药(滴眼液、栓剂、片剂、吸入剂、乳膏等)
患者对药物说明的理解
非处方药物和传统天然药物、维生素及营养药物
药物过敏史和不良反应史
用药依从性(如每周漏服药物的数量)
患者(或管理者)居家用药管理情况(如药盒的应用)

表 16-7 列出了在出院小结中也应该体现的一些重要信息。在转院之前应该安排好患者何时进行及与何人进行出院随访。针对什么样的不合格/极其异常的检查结果应该继续什么检查(尤其是对住院时间短的患者)。如表 16-7 所示,患者健康管理者和护理者目的的特殊性也针对患者所期待的好的治疗效果做出了明确的解释。最后,转院过程中患者功能状态的信息在护理和康复原则指导之下也应该仔细地用书面形式表达出来,主管医生书写的小结是必不可少的。

对于下一个健康管理机构或者初级健康管理医师来说,最理想的状态是他们在见到病人之前就应该拿到患者的出院小结。不幸的是,这些出院小结大都不能及时送到他们手中。为了确保这些医师能够在患者出院的同时获得患者重要而有效的信息,我们再次建议将这些信息(表 16-9)以传真或 E-mail 的形式传送给接诊医师。

表 16-9 初级健康管理医师应从出院小结中得到的传真或 E-mail 的信息点

出院诊断
出院带药
主要化验检查结果和检查顺序
出院以后的随访、理想的随访时间间隔
意外事故
会出现什么样的错误,该如何应对
出院后第一次随访需求

Kripalani S, Jackson AT, Schnipper JL, et al. Promoting effective transitions of care at hospital discharge: a review of the literature. J Hosp Med, 2007, 2(5): 314-323.

在患者转院时,患者的初级健康管理医师能及时获得患者的出院诊断(患者转院的原因)、全面的出院医嘱、主要化验检查结果、未报告结果的检查(如病理组织活检)及出院以后的随访等(尤其是有初级医护人员和家庭病房护士来进行的随访)。在这个简短的小结中,理应包括一些其他的信息和主诊医师的建议等。第一,指出患者目前所患疾病、出院后短期内最可能出现的问题、相关使疾病恶化的因素或家庭因素等,以及出现相关问题的解决措施等。第二,在第一次家访时出现什么样的情况则需要注意?

提到这一点,我们必须强调转院过程中运送和接收小组之间信息良性沟通的重要性。与患者(或患者健康管理者)的良好沟通是好的转运机制的重要组成成分。表 16-10 列出了需与患者进行沟通的信息点。同时也列出了进行沟通时的注意事项。这些工作不一定是要由临床医生来进行的,护士或者是药剂师扮演这个角色可能会收到更好的效果,但是转院组织的决策者们应该明确这项工作责任的归属性。

对于新诊断的疾病(特别是导致急性发作的疾病),除非该疾病今后不会再发生,否则医生应该在围出院期告知患者。接诊医师应该仔细阅读患者的出院医嘱,包括用药指征、患者用药史的改变及潜在的药物副作用等。同时,患者在受限的一些体力活动如运动或洗澡中应注意的问题都应该被体现出来。患者及其家属应该对下面的预后感到万分兴奋:"我认为你在护理机构进行康复后的 4~6 周以后有很大的希望恢复以前你在家周围散步的能力"。具有早期提示性的症状和体征,连同发现这些症状和体征后患者应该做什么都应该在出院小结中体现出来。应该指出重要的随访(由初级医护人员、外科医生或者专家)并与患者及其家属进行及时沟通。

如果患者准备被转往一个新的医疗机构(如 SNF),那么在出院小结中写明在新的医疗机构中应该做什么对患者是极有帮助的,例如"康复中心的医生和护士不会像住院部的医生和护士一样能够经常查房,尤其是在你的情况一切向好的方向发展的时候,那里的重点工作是帮助你恢复患病之前的身体状态。你自己和治疗小组的工作重点是让身体恢复常态并且能够自己进行日常生活料

表 16-10　转院时与患者(或患者健康管理者)沟通的信息点

回顾重要的出院诊断
回顾用药建议
回顾可能发生的药物副作用
告知必要的限制性活动(如关节运动的范围和沐浴等)
如果已知功能性诊断,则告知
回顾警示性症状体征或其他警示性信号,并告知应与何人联系
转入新医疗机构后的康复目标
回顾新的自我健康管理计划(如伤口管理和指血血糖测定等)
回顾随访日期
尽量避免医学术语的应用
提供书面资料
让患者及其家属向医生重复所学习到知识以及让他们口述一些重要的自我保健技能
在出院手续完成时,医生可以这样提问患者及其家属:“关于转院事宜你们还有什么不明白的么?”

理”。像伤口护理方法和血糖自我监测法等自我监测工作在患者出院前就应该向其说明或者教会患者。为了确定患者及其家属学会了应该知道的医学知识,临床工作者应该让患者及其家属向医生重复他们所学习到的知识以及让他们口述一些重要的自我保健技能,例如“一定注意我所教你的换药方法,现在请你试着照我的方法做一次”。

有很多的信息是在围转院期由医护人员教授给患者及其家属的。一些常规的沟通法就能使患者和家属理解并且记住一些重要信息的能力发挥到最大。首先,告知患者及其家属相关信息和注意事项时应避免使用专业术语和拉丁文缩略语,而是使用一些直白的语言。再者,应该为后续的复查工作提供书面材料。最后,在出院手续完成时,医生可以这样向患者及其家属提问:“关于转院事宜你们还有什么不明白的么?”

以前我们所提到过的转院机制中的干预措施应该是强度低、费用低、持续时间短的。其中一种有效的手段是鼓励患者通过使用由其个人健康管理档案所提供的病史的核心内容进行干预。这个档案应该包括临床诊断、目前用药情况、过敏史及初级健康管理者的信息等。第二个有效手段依赖于转院专家。一些不同经济结构管理之下的知名的健康管理组织已经有了一套自己的转运机制中的干预措施。

健康管理组织的管理者和决策者们为了孕育更好的转运机制而更愿意引进一些完善的转运质量改善方法。其中一种方法就是转院过程重要信息的收集,例如出院小结中含有新应用医嘱的部分、必须进行随访的患者或者是患者满意度调查数据等[在 Deming 循环(Plan-Do-Study-Act)应用这些措施是为了改善研究方法]。另外一种方法是常规“顾客-供应”交换体系的应用。常规的与相应医院和家庭护理机构或与医护人员和初级提供者的会面明确焦虑的内容,使改善手段的区分以及提升交流和改善与患者关系成为可能。

七、转院过程中的特殊示例

据统计,大于 1/4 健康管理中心的患者一年之内至少有一次因疾病发作而转往急诊科治疗。由天病情危急,急诊转运往往风险很大。许多患者很难能够回忆起相关病史,或者是难于与患者家属或健康管理者取得联系。相反,当患者康复回到健康管理中心后,工作人员对由急诊科提供的诊断和治疗计划很是费解。近来,一项关注健康管理中心工作人员、急诊科医师及急诊医疗服务工作者的试验正在进行。表 16-11 总结了该试验者发现的两个健康管理中心专家的不同治疗意见。

表 16-11 护理机构和急诊科应该相互交换的患者信息

护理机构应向急诊科提供的患者信息：
护理机构的名称和联系信息
主治医师名字和联系信息
患者人口统计学信息(姓名、年龄和出生日期)
转入急诊科的原因
既往史
用药史和药物过敏史
患者基础认知和机体功能
提前准备的指示("密码情况",生前遗嘱)
代理人的权利或家属联系信息
最近的生命体征
最近的化验检查和影像学检查
护理机构的能力(如伤口管理、第Ⅳ代抗生素)
急诊科应向护理机构提供的患者信息：
急诊科诊断
急诊科治疗
患者在急诊科的生命体征
化验结果
未报告结果的化验包括转入养护设施计划
继续治疗建议
急诊科治疗经过副本,包括建议笔记
出院随访的所有信息

急诊科医生需要了解患者转院的原因,同时也需要健康管理中心提供当急诊科医师遇到问题时的联系对象,因此,必须明确患者的负责医师(与何人联系)。急诊科医师需要了解的重要患者信息包括了患者既往史、用药史和药物过敏史、基本认知功能及躯体功能状态、最近的生命体征以及最近的实验室检查和 X 线结果等。同时,与患者的高级健康管理医师、健康管理决策者或家属取得联系也是至关重要的。最后,急诊科医师认为患者可以返回健康管理机构并进行康复治疗时,急诊科医师必须认真审慎评价健康管理机构为患者提供技术支持或重症监护的能力,例如静脉治疗管理能力等。健康管理机构的负责人(医疗负责人或护理部主任等)应该会希望得到像表 16-11 那样的表格,并要求负责向急诊科转送病人的护士填写这样的表格,同时向急诊科医师传送患者的相关材料等。

当患者由急诊科转回健康管理中心时,急诊科医生的诊断、患者由急诊科出院时的生命体征以及患者进一步治疗计划或随访计划对管理中心工作人员来说是至关重要的。其中,患者在急诊科治疗经过的副本是重中之重。就像管理中心的工作人员向急诊科转运病人时提供患者转院信息那样,当急诊科医师将患者转回管理中心时,将患者在急诊科的资料转回管理中心则也是必需的,同时急诊科医师应该确保该资料能够真正转回该中心。

另外一个涉及老年患者转院的方面是老年人家庭护理机构计划。当患者在家庭护理机构和急诊科之间互相转送时,表 16-12 中所提供的信息点对于护理机构来说是非常有帮助的。

表 16-12 家庭护理机构在接收病人时所需的患者信息

主治医师姓名,包括联系信息和联系方式
患者姓名和患者人口统计学资料
医保:专业健康护理技术,家庭护理
既往史,用药史,过敏史
认知功能和机体功能
高级神经功能、代理人
基础健康计划和护理的总体目标
检测和报告的问题

像医护人员的名字和联系方式、患者姓名和人口统计学资料、病史、目前用药和药物过敏史、身体功能状态、警示性体征以及授权委托人的联系信息等都必须涵盖在该信息当中。但是对于家庭护理机构来说,有一些信息则是特殊的。第一,如果该健康护理中心是涵盖在医疗保险范围之内的,那么患者的健康需求必须特殊化并且患者也必须满足出院回家的标准。第二,管理中心的工作人员在工作时应该牢记患者在中心康复的主要目的。虽然弄清上述问题不能改变工作人员对患者制定的康复计划,但能让他们知道患者出院的最合适时机。第三,明确患者临床和精神状态(如实验室检查和身体功能改善情况等)发生怎样的改变时应该报告给上级部门。

第三个老年患者健康管理转院机制应该涵盖的是住院患者管理权的交接,例如夜晚和周末患者的管理。Solet 等对这些大多数不合格的病例进行了回顾性的查阅,并且对美国中部内科住院计划收集不合格的病例的过程进行了评价。通过研究,他们给出了四个建议。第一,住院病人的转

院交接应该面对面地进行，这样患者可以当面向医生提问，患者可以练习复述医生所讲授的内容，医生可以记录患者非语言的表达，例如面部表情、说话语气及肢体语言等。第二，转院信息标准化。第三，应该认真地教授工作人员病情复杂和具有潜在病情不稳定患者的转院技巧。第四，就像其他具有高危险性职业一样(例如空中交通指挥)，转院技巧应该进行反复的演习。上述四个建议是非常合理的，基于我们目前能够得到的信息，我们对 Solet 提出的在转院同时提供患者重要健康信息的意见也表示赞同。这些重要信息包括患者身份证明、住址、入院日期、主诉、患者目前主要病情和简要病史、目前用药和药物过敏史、静脉通路(以及对患者的重要意义)、意识状态、主要化验检查结果、将会发生的问题以及针对性意见和患者心理社会认知等。以上所有或部分信息在口头报告给下一个医疗机构的同时，也应有手写或电子报告(通过计算机或个人数据助理系统完成)。

八、转院机制的专业教育

提供给转院机制教育领域的奖学金少之又少，就算是有报道的奖学金的额度和数目也很少。其中一个奖学金是为了奖励老年病学医学生以及内科实习医生的。受训者提出了四个主要训练不足之处：其中一个在于转院机制管理本身(主要是出院后)。另外一个专业医学中心所提供的单向内科实习医师的奖学金计划发现家庭管理机构的工作人员的转运机制是少之又少，工作人员依靠经验而累积写出好的出院小结的能力，工作人员所写的出院小结反映了出院小结应该有固定的格式和所囊括的信息。

目前，健康转院机制的干预措施和其结果的相应文章很少。一些医学院校已经将这方面的教育利用讲座、视频、小组讨论以及实习等方式融入到医学教育当中。一些医学生开始关注这方面的话题，例如如何写出一份合格的出院小结。学校所采取的教学方法包括使用新的教案、与医学生进行互动以及增加患者住院病历中患者出院小结内容的教学法。

虽然我们还没足够的证据证明我们的理论，我们相信当更多的研究成果出现时，医学生也会得到更多的关于转院机制的教育。第一，未来受到转院机制教育的医生会在这个领域发挥其重要作用。他们会发展转院机制教育的理论。诸多机构专家在该专业的成就一定能成为将来教育体系的一个重要组成部分。第二，今后医生要对他们的学生进行转院操作、提供特殊化和有力的回馈进行评价，同时将他们的奖励融入学生轮转教育体系中。第三，转院教育主题也应该被融入教师论坛中。一个最适合的场所就是 M&M(发病率和死亡率)论坛。作为一个专门讨论疑难病例的论坛，M&M 论坛是一个提供系统明细表的好机会，例如手把手的教学计划。

转院机制被成功融入医学教育体系的表现是受训者对该问题的思考和研究所花费的时间与患者收入院时进行思考的时间相同。

九、小　结

美国健康管理体系的历史大潮正推动着提高患者转院机制质量的需求向前发展着，它要求有专业的指导团队、强有力的保障体系、三方资助和患者支持团体。一个良好的转院机制要以患者为中心并保证患者的医疗安全。随着社会人口的老龄化，慢性病和慢性身体功能不全的患者与日俱增，健康护理的专业化和特殊化、住院日期缩短的压力以及不同医疗机构为患者提供连续性服务可能性的下降，这些都使完善转院机制的需求大大提高了。

诸多研究表明，老年患者以及其他易患病的患者的健康在出院期间最容易受到疾病发作的威胁。然而，我们也正在致力于研究能够增加患者良好预后的措施。同时越来越多的专家提出应该为患者、家属和下一健康管理机构提供合格资料的共识。授权的患者以及他们的委托人是至关重要的。一些专家，例如转院培训师(作用是为患者指明方向)的作用是不容忽视的。为医师、助理医师、护理参与者、护士及药剂师等提供转院机制的教育也是必需的。

美国健康转运机制服务质量的提升主要依靠各种成果和专业技巧的整合。

首先，专业基础知识正在完善之中，研究中发现的各种问题亟待解决。提升服务质量的最好手段是什么？什么能预测转院中的不良事件？什么干预手段是有效并且经济的？

其次，质量提升也是依赖于该领域的各位专家和学者的。医学教育学家们应该将该内容整合到他们的教学当中，正所谓实践是检验真理的唯一标准。

最后，科学的数据库的建立以及有生命力的教育者都是提升服务质量的重要组成部分。健康教育学家们也面临着各种积极的和负面的回应。目前在美国，在不过分消耗经济资源的情况下，转院机制的重大和广泛的改革能否成功，还是个值得商榷的问题。

参考文献

[1] Coleman EA. Aspen Transitional Care Conference proceedings. http://www.uchsc.edu/hcpr/documents/Aspen Transition Proceedings.pdf Accessed March 10,2007.

[2] Coleman EA. Falling through the cracks: challenges and opportunities for improving transitional care for persons with continuous complex care needs. J Am Geriatr Soc,2003,51:549.

[3] Coleman EA, Boult C. The American Geriatrics Society Health Care Systems Committee: improving the quality of transitional care for persons with complex care needs. J Am Geriatr Soc,2003,51:556.

[4] Coleman EA, Fox PD. One patient, many places: managing health care transitions, Part I: introduction, accountability, information for patients in transition. Ann. Long-Term Care,2004,12(9):25.

[5] Coleman EA, Min SJ, Chomiak A, et al. Posthospital care transitions: patterns, complications, and risk identification. Health Serv Res,2004,39(5):1449.

[6] Coleman EA, Parry C, Chalmers S, et al. The Care Transitions Intervention: results of a randomized controlled trial. Arch Intern Med,2006,166:1822.

[7] Coleman EA, Smith JD, Frank JC, et al. Development and testing of a measure designed to assess the quality of care transitions. Int J Integr Care [online],2002,2 Jun 1. www.ijic.org.

[8] Drickamer MA, Levy B, Irwin KS, et al. Perceived needs for geriatric education by medical students, internal medicine residents, and faculty. J Gen Intern Med,2006,21(12):1230.

[9] Dudas V, Bookwalter T, Kerr KM, et al. The impact of follow-up telephone calls to patients after hospitalization. Am J Med,2001,111(9B):26S.

[10] Halasyamani L, Kripalani S, Coleman E, et al. Transition of care for hospitalized elderly patients—development of a discharge checklist for hospitalists. J Hosp Med,2006,1:354.

[11] Kind AJH, Smith MA, Frytak JR, et al. Bouncing back: patterns and predictors of complicated transitions 30 days after hospitalization for acute ischemic stroke. J Am Geriatr Soc,2007,55:365.

[12] Kripalani S, LeFevre F, Phillips CO, et al. Deficits in communication and information transfer between hospital-based and primary care physicians: implications for patient safety and continuity of care. JAMA,2007,297:831.

[13] Kripalani S, Jackson AT, Schnipper JL, et al. Promoting effective transitions of care at hospital discharge: a review of the literature. J Hosp Med,2007,2(5):314-323.

[14] Moore C, Wisnivesky J, Williams S, et al. Medical errors related to discontinuity of care from an inpatient to an outpatient setting. J Gen Intern Med,2003,18:646.

[15] Naylor MD, Brooten D, Campbell R, et al. Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. JAMA,1999,281:613.

[16] Rich MW, Beckham V, Wittenberg C, et al. A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. N Engl J Med,1995,333:1190.

[17] Roy CL, Poon EG, Karson AS, et al. Patient safety concerns arising from test results that return after hospital discharge. Ann Intern Med,2005,143(2):121.

[18] Schnipper JL, Kirwin JL, Cotugno MC, et al. Role of pharmacist counseling in preventing adverse drug events after hospitalization. Arch Intern Med,2006,166(5):565.

[19] Solet DJ, Norvell JM, Rutan GH, et al. Lost in translation: challenges and opportunities in physician-to-physician communication during patient handoffs. Acad Med,2005,80:1094.

[20] Terrell KM and Miller DK.Challenges in transitional care between nursing homes and emergency departments.J Am Med Dir Assoc,2006,7:499.

[21] Terrell KM and Miller DK.Critical review of transitional care between nursing homes and emergency departments. Ann. Long-Term Care: Clinical Care Aging,2007,15(2):33.

第 17 章　急症医院护理

原著　Scott A.Flanders，Paula M.Podrazik，
Chad Whelan，Caroline Blaum
译者　王　林　郭晓坤

在 65 岁及以上人群中，每年到医院就诊的人数将近 25%，这一比例明显高于其他任何年龄组。很多老年人在急症住院之后都有长期的、永久性的功能衰退，健康状况恶化。虽然 65 岁及以上老年人约只占美国总人口比例的 12%，但是其人数占急症入院总人数的 1/3，所花费的费用约占全国急症住院护理费用的 46%。

国家统计数据显示，老年住院病人与年轻住院病人相比其住院病程更加复杂（表 17-1）。尽管自 1997 年以来，针对出院主要诊断的住院时间已有所下降，但在 2003 年 65 岁及以上老年人住院时间仍比 65 岁以下者多 1.7d。与年轻组比较，65 岁及以上老年组平均总住院费用要高出 46%。1997 年以来老年病人的住院费用增长已超过 25%。尽管院内死亡正在下降，但 65 岁及以上老年人住院死亡率仍比年轻住院病人高近 5 倍。

表 17-1　2003 年非老年和老年人群住院治疗的特征

	<65 岁	≥65 岁
占美国人口的百分比	88%	12%
住院天数百分比	65.3%	34.7%
平均住院时间(d)	4.0	5.7
经急诊住院	36.2%	57.4%
院内死亡	0.9%	4.7%

来源：AHRQ，全国住院病人样本，医疗保健成本和利用项目，生产，组织和市场中心，2003

然而，任何年龄组的很多急症医院护理原则是相同的。老年病人人群的并发症，伴随的药物治疗，功能衰退，认知功能缺损和社会支持减少的风险是增加的。因此，考虑到老年人口的护理保健，有关入院、住院和出院的一些问题值得特别关注。住院老年人的护理需要一套系统的处理老年人的常见状况的评估方法。

一、入　院

（一）老年病人入院原因

慢性疾病和呼吸系统疾病是老年病人住院的主要原因。表 17-2 所列 15 种最常见的疾病或症状占入院诊断的 48%。另外一些情况在老年人中很容易发生，如体质瘦弱、跌倒、药物的不良影响或心理状态的改变，这些情况常见而且重要，但是很少报道其为入院原因。除此之外，老年人可能以另一种情况的非典型表现收住院，例如可归因于潜在的水电解质紊乱或尿路感染（UTI）所造成的精神状态的改变。为住院老年病人做出的诊断报告经常不能完全捕捉到迫使其住院的潜在原因，无法解释住院病程和后续病人的健康状态。然而报道中引起老年人住院的最常见的 15 种情况中有很多呈现出慢性疾病的急性恶化。为什么一个有稳定性心力衰竭的老人突然心功能失代偿，或者一位靠帮助维持生计的 90 岁老人因髋部受伤入院，其原因涉及老年人身体和（或）社会脆弱性，而这种原因同其复杂的健康状况一样重要。

表 17-2　引起老年病人住院治疗的最常见情况(2003)

排名	主要诊断	占所有老年人住院比例(%)
1	心力衰竭	6.3
2	肺炎	5.8
3	冠状动脉粥样硬化	5.1
4	心律失常	3.7
5	急性心肌梗死	3.4
6	慢性阻塞性肺疾病	3.1
7	卒中	3.0
8	骨关节炎	2.8
9	康复治疗,安装假肢,调节装置	2.5
10	水电解质紊乱	2.3
11	胸痛	2.2
12	尿路感染	2.1
13	髋骨骨折	2.1
14	内科装置,植入物或移植物的合并症	2.0
15	败血症	1.9
因前 15 种情况住院总人数	640 万	48.3

来源:AHRQ,全国住院病人样本,医疗保健成本和利用项目,生产,组织和市场中心,2003

除了导致入院的基本问题外,必须考虑到其合并的慢性疾病的影响。超过 60%有政府医疗保险的病人存在两种或以上主要的慢性疾病,24%的病人有四种或更多。2004 年,收住院的 65 岁及以上老年人平均存在 2.3 个系统疾病。对于住院的老年人和临床医生来说,慢性疾病的复合病变可以产生一些严重的后果。复杂的疾病通常意味着对门诊医生的大量需求,意味着在住院病人接待者和门诊病人接待者之间要有复杂详细的沟通。复杂的疾病导致复杂药物治疗的应用。即使已经指出来,但是复杂的药物治疗仍可导致药物治疗的混乱,如坚持用药的困难,以及药物不良事件(ADEs),包括放大的副作用,药物与药物或药物与疾病之间的交叉作用和医药管理局的错误。慢性疾病的高负担能导致自我护理困难,病人和护理者的挫折感和倦怠,病人生理不稳定。

老年人当中(特别是 75 岁及以上的老年人)常见的一些情况如视力和听力损伤,活动能力下降,跌倒风险,营养不良,失禁,抑郁,认知障碍及功能障碍常常伴发于导致住院治疗的主要慢性疾病当中。例如,来自 2004 年健康和退休调查(HRS)(由国家老龄协会发起的具有全国代表性的健康访问调查)数据表明,跌倒和失禁这些情况在患有心力衰竭,冠心病和糖尿病的老年人当中非常常见(表 17-3)。

利用 HRS 应答人群权重调整 HRS 调查的复杂的样本设计派生出加权百分比。例如,报道的患有冠状动脉疾病的老年人当中,24%有心力衰竭,38.6%有跌倒史。

老年患者中常见的情况常被冠以"老人"专属状况,这能促成急性入院的需要,从本质上影响入院后病程和出院计划。认知功能障碍就是这种"老人"状况之一,是谵妄的一个主要危险因素。入院时,可能没有必要鉴别谵妄和痴呆,或去确定一个病人的基本认知行为表现。谵妄与住院时间延长、功能残疾加重和住院后死亡率增加有关。几项前瞻性研究已经证明医院死亡率与营养状态,认知功能障碍和功能残疾存在关联。甚至将引起住院的疾病和伴发疾病考虑其中时,这些因素仍可独立预测死亡率。

对于有急性病症,情况不稳定或不安全,需要紧急住院的老年人,通常建议接诊的内科医生鉴定或"筛查"这样的老年人是否存在衰弱。至今"衰弱"这个词的定义或衡量方法没有得到普遍接受。"衰弱"往往用来指生理性或在社会性更敏感易受伤害的老年人。最近,研究人员已经试图建

表 17-3 年龄≥65 岁患有下述疾病或情况的受访者同时存有其他疾病或情况的比例*

所列疾病或情况(占总例数的百分比)	加权百分比						
	冠状动脉性疾病	心力衰竭	糖尿病	失禁	跌倒	合并≥1 种其他情况	合并≥2 种其他情况
冠状动脉性疾病(8.7%)		24.1% (20.9~27.6)	30.4% (27.2~33.8)	33.4% (29.3~37.9)	38.6% (35.1~42.3)	72.6% (68.0~76.0)	37.0% (32.9~41.3)
心力衰竭(4.8%)	43.8% (38.6~49.1)		36.5% (31.3~42.0)	36.7% (32.2~41.5)	43.0% (38.3~47.7)	82.2% (77.9~85.9)	49.7% (44.8~54.6)
糖尿病(19.4%)	13.6% (12.1~15.4)	9.0% (7.6~10.6)		28.2% (26.1~30.4)	28.8% (26.7~30.9)	52.4% (49.7~55.1)	20.5% (18.5~22.6)
失禁(25%)	11.6% (10.2~13.3)	7.0% (6.0~8.3)	21.9% (20.1~23.8)		36.6% (34.6~38.7)	55.0% (52.8~57.1)	16.7% (15.1~18.4)
跌倒(23.2%)	14.5% (12.8~16.3)	8.9% (7.6~10.3)	24.0% (22.2~25.9)	39.4% (37.2~41.6)		60.4% (58.2~62.5)	19.9% (18.0~21.9)

* 来自 2004 年健康和退休研究(HRS); $n=11\ 113$

立衰弱的经验性定义,虽然前景被看好,目前可能还不适用于临床。“易受伤害或处于危险中的老人”这样的观念在临床上可能更有帮助。合并症、功能下降、认知功能受损、不适当的或受虐待的社会处境的存在暗示着其衰弱的特征。因为随着年龄的增长,功能下降和认知功能受损不断加重,高龄的病人(如年龄大于 75 岁)可能更加促使临床医生决定进行“筛查”衰弱风险,在住院期间对记忆、功能状态、听力和视力进行筛查,以及深度采集社会史。这些内容要求从住院过程到出院计划和急性期后护理过渡都要予以注意。

老年人住院常由于以下原因所致,如跌倒或营养不良性的“体质瘦弱”、疾病相关的视力丧失、痴呆、功能障碍、护理不到位等。在住院后马上及住院期间通过简单的筛查性问题和体力评价对其合并症和老年人特有状况(如跌倒、体质瘦弱、痴呆、尿失禁)进行评估有助于临床医生制定治疗目标,如增加营养、物理治疗、佩戴眼镜和助听器。不幸的是,没有能力去买药,家中护理不适当和(或)获取的帮助不充分,忽视和虐待老年人,老年人自我忽视这些社会问题相对比较常见。如果没有给予特别的考虑和调查,这些问题就可能被遗漏。

(二)入院筛查

入院开始,医护人员的焦点主要集中在评估和治疗特殊疾病或危及生命的急症。然而,入院也给我们提供了一个很好的机会来筛查在护理老年患者中的一些问题,尤其是使患者住院影响病程、治疗和疾病预后的问题。

1. *与病人的家庭成员和初级护理者沟通* 虽然很多病人能够准确描述其家庭情况和主要症状,但对于能够时常提供一些可能促成住院的社会问题的额外信息的家庭成员或者能够描述出可使入院诊断明晰的症状或事件的家庭成员,我们应尽量与其沟通这些问题。老年病人常常呈现复杂的症状和不典型的临床表现,这就要求我们对导致其住院的因素给予高度关注。同样,要与病人门诊初始护理者接触。住院病人由内科医生照顾护理,如住院医师,而这些住院医师并不在门诊部门照顾护理病人,这样的情况越来越常见。这意味着很多老年病人在入院时像球一样被“传出去”。研究表明,大多数初始护理者希望在病人入院时就与病人接触。初始护理者能够帮助明确急性问题,提供更加完整的病史,包括其他的合并症、既往的诊断检测以及对以往治疗的反应。根据住院病因和医院病程,与病人的专科医生进行沟通也是很有必要的。

2. *药物的合理应用和配伍* 入院是回顾病人药物治疗的重要时机。弄清楚多个医生开具的药物治疗药方,鉴定潜在的药物不良反应

(ADRs)是回顾药物治疗的两个重要方面。药物不良反应可能直接导致住院,随着治疗药物和合并症的增加更加常见。然而年龄本身并不是药物不良反应的独立预测因子,老年病人更容易存在复杂的合并症和多重药物治疗。除此之外,有一些特定的药物或特定种类的药物已经被专家共识小组证实对于老年人有发生药物不良反应的高度风险,临床益处相对较低,常常存在更加安全的替代药品。这些高危险性的药物同样需要与初始护理医生进行鉴定和讨论。需要对那些最易导致药物不良反应的药物给予高度关注,包括镇痛药、镇静药、心血管用药和精神药物。诸如 JCAHO 这样的机构要对高风险的、不必要的医疗进行协调或检查。这个程序需贯穿于整个住院过程,但入院时尤其重要。调整药物需要花费大量时间,但非常重要,要对每一种药物进行严格的回顾,还要考虑其合并症和病人正在服用的其他药物,在涉及治疗连续性、药物选择和药物安全性时要与患者的初级护理医生讨论决定。

3. *识别衰弱* 虽然衰弱的准确定义难以界定,但是研究已经表明高龄(如大于 80 岁)病人或存在功能障碍的病人最容易受到伤害,应该被认为是“衰弱”的。一个在城市医疗中心普通内科部门的调查估计,25%的老年病人是衰弱的或易受伤害的,该调查依据的是“易受伤害老人调查 13”这项工具,项目包括年龄、自我感觉健康、根据功能状态预测发病率和死亡率增加的风险。衰弱将病人置于远期功能和认知下降,谵妄,住院时间延长,花费和死亡率增加的风险之中。入院时即对病人的衰弱性进行识别,能够警示医生对痴呆和其他老年人常见的状况做进一步的评估,能够帮助进行预后讨论,而且也能够提示医生提前启动出院计划。

4. *功能筛查* 功能测量是死亡率更强的预测因子,相比并发疾病、疾病严重性和诊断,其对住院老年病人预后的预测贡献更大。日常生活活动(ADLs)和借助器械日常生活活动(IADLs)评估是著名的功能损伤测量方法。医院的医生在执行关于发病率的评估,比如“起来,走”测试也应该是舒适的(见第 115 章)。存在任何 ADLS 量表损伤的患者均应启动物理疗法,制定早期活动计划,或早期制定出院计划。

5. *痴呆筛查* 痴呆筛查对于体重下降、对药物治疗不顺从、从养老院来或再入院的老年病人来说尤为重要。判断力和自知力受损可以影响病人出院后制定健康计划,讨论临终问题和独立生活。痴呆筛查也可预测病人是否有发展为谵妄和出院后再入院的风险。然而,痴呆的诊断是基于 DSM-Ⅳ 标准,简明精神状态量表(MMSE)和 Mini-Cog(见第 11 章和第 12 章)可以快速鉴定病人患痴呆的高风险性。两个测试敏感性相似,但是 MMSE 是唯一经过医院测试的方法,而 Mini-Cog 施行起来更快速。任何一个量表显示患者存在功能障碍均应提示医护人员为患者住院期间的认知刺激积极制定计划,在其住院伊始就制定详尽的出院计划。

二、住院期间

住院治疗对老年人来说显示出有许多危害。然而住院治疗的后果取决于急性病症的严重程度和类型以及病人的基础身体情况,老年病人住院期间出现医源性并发症的风险要高出 5 倍。老年病人急症住院期间功能下降的风险平均为 35%。除此之外,发展成谵妄的风险性也增加。出院之后其需要入住养老机构和再入院的风险增加。住院治疗对于急性病症是有必要的,然而医院对于敏感的,衰弱的老年病人来说被认为可能是不安全的。因而,我们必须投入相当大的注意力建立一个系统的程序来防止和治疗老年人口常见的院内并发症。此主题在研究者、支付人、监管机构如 JCAHO 和联邦政府以及病人和病人家属中引起了相当大的关注。

(一)住院老年病人的常见问题

1. *谵妄* 住院老年病人谵妄的发生率高达 50%,使患者死亡率增加、住院时间延长需要布置长期照料措施。因为老年病人的谵妄可以呈现不典型性(如活动减退型),所以常常被医生和护士忽视。了解危险因素,做出诊断和制定谵妄的预防策略对于医院医生来说是至关重要的。

在一项病人年龄大于 70 岁的研究中,谵妄的危险因子包括严重的疾病,认知功能障碍(MMSE<24),BUN/Cr 比值≥18。谵妄的诱发因素有约束带或导尿管的使用,服用 3 种或以上药物,医源性事件和营养不良(见第 53 章)。处于

谵妄危险中的病人应制定目标阻止疾病的发展。许多机构已经将正式的谵妄预防计划付诸实施。这些计划被设计用来预防认知功能障碍,睡眠剥夺,脱水以及视力和听力障碍。医院老年生活计划(HELP)利用定位板和认知刺激计划将意识错乱发生率从26%降低到8%。甚至在正式计划缺失的情况下,医院的医生应尽可能让病人家属通宵陪伴,尽可能拔除导尿管,避免使用约束带,减去不必要的药物,指挥早期活动,佩戴视力/听力辅助工具,记录脱水情况。通过部分实施HELP计划6个月后,一个社区医院的40个床位的单元谵妄发生率降低14%,节省花费60万美元以上。该计划显现出持久的结果,让护理人员和病人都满意。尽管由于资源有限使他们去除部分原始HELP计划的内容,但该计划整体上来说是成功的。

2. *行动和跌倒* 老年人因急症住院期间,发生跌倒的风险很高。这些住院病人跌倒不仅很常见,还给这些衰弱的老年病人带来显著的短期和长期的不利影响。据估计,每1000个住院天数中,所有住院病人有2~7次跌倒。然而,并非所有的住院病人都面对同样的风险,如在一个单个城市学院中心的研究中,内科病人的跌倒率(6.2次/1000住院天数)显著高于外科病人(2.18次/1000住院天数)。

住院病人跌倒频繁引起受伤,据估计有1/3~1/2的跌倒可致伤。但需注意约8%的跌倒可导致中度到重度损伤。这些跌倒和受伤与院内不利后果显著相关。有跌倒并受伤的病人与那些没有跌倒的同样的病人相比,住院时间更长,花费更多。除了在住院期间造成的影响,跌倒并受伤也可能导致严重的长期不利后果。老年病人跌倒,无论有没有受伤,均使未来健康护理资源使用增加,功能下降,独立性丧失,出院后长期保健护理设施的使用率也很高,甚至死亡的风险增加。

然而所有的老年病人均有跌倒的危险,跌倒的风险随着年龄的增长而增加,在住院病人中,一些危险因子能更好地鉴别存在最高风险的病人(表17-4)。这些危险因子包括病人的基本特征,急性病症对病人造成的影响及环境因素。可以预期,危险因子叠加会增加病人跌倒的风险。在一项研究中,存在四项危险因子的老年病人与没有危险因子的老年病人相比跌倒的风险要高出10倍。尽管这项研究是在老年人居住的社区中进行的,但是每增加一个危险因子跌倒的风险就增加也同样适用于住院老年病人。

表17-4 住院病人跌倒的危险因子

住院病人跌倒的危险因子
年龄增加
跌倒史
痴呆/谵妄
视觉障碍
脱水
频繁上厕所/失禁
头晕
平衡,转移或行走困难
给药过多
服用镇静药/催眠药
下肢肌肉无力
病人/护士比例高

鉴于对住院老年病人跌倒所描述的危险因子,鉴别存在最高危险的病人的方法可能非常有用。现已有几个设计用来筛查跌倒危险性的方法已经发展起来,而且使用起来很简单。但是目前使用的这些工具在评估原始人群外部用于发展这些方法时有明显的局限性。主要的局限在于这些方法通常敏感性很高而特异性较低,所以其鉴定出的高风险的患者比例高。理解风险评估方法的局限性是重要的,同样,一个高敏感性/低特异性的方法是筛查存在风险的病人的合理方法。莫尔斯跌倒量表(Morse Fall Scale)中的问题包括跌倒史,存在多种诊断,使用助步器,静脉内注射疗法或肝素固定,步态或转移能力以及精神状态。托马斯老年住院病人跌倒风险评估工具(STRATIFY)包括五条:跌倒史,病人精神躁动,影响功能的视觉受损,需要频繁上厕所,移动能力和灵活性。上面两个是急症医院设置中最常用的跌倒筛查方法。

然而所有护理老年住院病人的临床医生应该留意跌倒的风险和含义。到目前为止,系统性的干预已被证明在降低跌倒风险性中是最成功的。这些系统干预依赖于利用基线风险鉴定处于风险中的病人,避免或减小急性病症/伤害对跌倒风险

的作用，影响减少跌倒的环境变化，降低从任何已经发生的跌倒中受伤的风险。总住院跌倒减少已经降低了19%，由跌倒引发的受伤更是戏剧性地降低了77%，这些降低持续了2年。这些干预利用了多管齐下的方法，至于计划当中什么是最有效的却并不清楚。

要想更好的理解一个有效的预防跌倒和受伤的计划措施，就要求我们做更多的工作，收治急症病人的医院和医生有必要借鉴成功的计划发展有地方性特点的措施计划。

3. 营养　营养状况不良在住院老年病人中很常见。研究估计，在所有住院老年病人中，50%有营养风险，25%达到营养不良的标准。营养缺乏的原因通常是多种多样的，与很多问题相关，如急性病症的影响、住院之前环境因素的影响。在住院的老年病人中，营养状况不良的病人比营养匹配完整的病人临床结果更差。住院期间，有营养风险的病人更易发生院内获得性并发症，尤其是感染。与营养状况良好的病人相比，营养状况不良与住院时间更长、再入院率更高、出院后持续护理的可能性增加及死亡率更高相关。

鉴于营养状况不良在老年住院病人中的流行性和重要性，需要制定旨在早期鉴定和干预的决策。可采用以下筛查方法，包括钱德勒量表(chandra scale)，初步营养筛查(nutrition screening initiative)和简易营养评估(mini nutritional assessment)。简易营养评估已经显示出对院内死亡、住院时间延长、出院后进入长期护理机构可能性增大具有预测性。这些工具不是用来作诊断工具的；它们作为营养筛查系统的一部分合理使用，可贯彻于更加全面的评估中。

对存在风险的病人可以通过有效地改善营养指标进行干预。这些干预包括在挑选出来的人群中进行饮食咨询，口服补充或肠道喂养。如果可能，经口营养是营养治疗的最佳方法。虽然这些干预能改善营养指标，但是没有明确证据证明其能影响重要的临床结果。虽然缺乏住院老年病人的证据，但鉴于其对中期结果的正面作用，提供营养干预是合理的。

在医院，医生对是否应为了长期的营养支持而放置胃管(或类似物)做出决定有一定困难。这些鼻饲管的确可在有可逆的经口摄食能力缺陷的病人(如食管手术后)和意识清楚但由于机械性问题需要长期肠道喂养的病人中发挥作用。然而该决定牵涉到有潜在认知缺陷的老年病人，最常见的是痴呆，他们不再有能力保证足够的经口营养甚至是经口补充。放置胃管是痴呆终末期的一个标志，对其意识和功能状态没有益处，能够负面影响生活质量，意识到这些很重要。这对于家庭成员来讲做出决定是困难的，可以成为开始或继续讨论这样的病人护理目标的触发点。

(二)预防院内感染

在美国，感染是健康护理中最常见的不良事件之一，每年受影响人数超过200万，直接或间接导致死亡的超过9万多例，花费超过4.5亿美元。达到10%的以急症住院的病人发展为医院获得性感染；这个比率还在增加。绝大部分医院获得性感染为泌尿系感染(UTIs)、肺炎、外科手术部位感染和血液感染。且老年人患泌尿系感染、肺炎、艰难梭状芽胞杆菌的感染逐渐增加。所以，制定策略来探讨这些感染(特别是要防止院内感染)，实施好的感染控制措施对于关注老年病人护理的住院医生来说是至关重要的。

1. 医院获得性泌尿系感染　UTI是最常见的医院获得性感染，占所有院内感染的40%。医院获得性UTI导致菌血症的发生占4%，由此带来的死亡率为15%～30%。女性病人、老年病人和有严重的潜在疾病的病人风险更高。尿路导管插入术(导尿)是绝大多数住院病人感染的促发因素。美国国家院内感染监督(NNIS)系统报道每1000个插有导尿管的住院天数中，相关的UTI平均比例是3.9。典型的UTI表现为排尿困难、尿频、尿急，但这些症状在老年病人中较少见，对于有尿管或认知功能受损的病人很难去评价。除此之外，无症状性菌尿在住院病人中也很常见。它在有尿管的病人中的重要性还不为人知，大多数专家建议没有出现症状时不要进行治疗。当出现症状时，院内UTI病例大多数由大肠埃希菌、肠球菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯杆菌和念珠菌引起。

防止院内UTI的焦点大部分集中于减轻由于导尿管带来的危险。据统计，达25%的老年住院病人使用留置导尿管。除了有感染的危险外，众所周知，尿管可增加谵妄和跌倒的风险，被指为

"单点约束"。然而系统回顾表明一些类型的抗菌尿管(呋喃西林涂层或银合金涂层)能降低院内病人菌尿症的发生率,但还是尽量不使用留置导尿管。当出现病人无法排尿,麻醉后,需检测病人尿量而不能顺从收集尿量,保护尿失禁病人的开放性创口,姑息治疗等情况时可适当应用尿管。不必要的使用尿管的现象很常见;一些报道指出达30%的医院医生不知道他们的病人有尿管。最重要的危险预防策略之一就是避免不必要的尿管使用。在有电子医嘱录入的机构中,临床决策支持、电子提醒、自动停止命令在降低导尿管的全面使用和使用持续时间上是有效的。文件提醒在缺乏电脑医嘱录入的机构中也是有效的。在需要导尿管的男性病人中(除了尿潴留),最近临床工作中显示避孕套尿管除了被认为更加舒适,还能够降低菌尿的复合风险,症状性 UTI 和死亡。值得注意的是,其最大的益处在于其能降低无症状性菌尿。避孕套尿管的这种保护性作用在痴呆的病人身上就消失殆尽,因为他们会频繁的摘掉他们的尿管。每一次重置避孕套尿管都要擦拭尿道口,这有可能增加菌尿的危险,当这一情况重复发生,可能继发感染。

2. 医院获得性肺炎　医院获得性肺炎也指医院性肺炎,包括呼吸机相关性肺炎和入院 48h 及以上发病的非呼吸机相关性肺炎。几乎所有医院获得性肺炎的数据均来自重症监护病房(ICU)和呼吸机相关性肺炎的研究。对非 ICU 人群的外推法也许并不合适。在老年人群中越来越常见和重要的一种第三类的医院性肺炎是卫生保健相关性肺炎。存在卫生保健相关性肺炎危险的病人包括:家中静脉注射抗生素,家庭护理和家庭伤口护理,居住在养老院或长期护理机构,过去 90d 内有住院经历并且住院天数≥2d,过去 30d 内在以医院为基础的诊所接受过透析或静脉内治疗。虽然卫生保健相关性肺炎在社区当中发生,但是其病原体谱,控制手段与医院获得性肺炎相似。肺炎是第二大常见医院内感染,每 1000 个住院病人中的发生的病例数为 5~10 人。气管内插管的病人这个比率高出 20 倍。由于医院内肺炎造成的死亡率存在争议,可能高达 30%。医院内肺炎明显增加住院天数和住院花费。被污染的口咽或胃液分泌造成的小的误吸引起细菌侵入无菌的肺实质,这导致医院内肺炎。宿主防御缺陷,吸入大量有机接种物或吸入有毒的有机物可引发肺实质感染。表 17-5 为老年病人常见的发生医院内肺炎的危险因素。了解这些危险因素对于实施有效的预防策略是至关重要的。许多针对呼吸机相关性肺炎的预防策略在别处已有很好的描述,很好地指导 ICU 医生和其他 ICU 工作人员。然而,有几个重要的预防医院内肺炎的策略对非 ICU 部门的护理住院老年人的医生是很重要的。

表 17-5　老年病人医院性肺炎的危险因素

危险因素
宿主防御受损/误吸增加
气管内插管
经鼻胃管
仰卧位
精神状态受损
镇静状态
大量有机接种物
细菌定植
胃内碱化(肠内喂养/H_2 受体拮抗药,质子泵抑制剂)
医源性(被迫手动换气)
鼻窦炎
营养不良
呼吸设备污染
有毒有机物过度生长
抗生素应用过长
医源性(洗手不充分)
中心静脉导管
复合疾病
频繁住院
住院时间过长

预防肺炎的最好方法之一就是避免给呼吸衰竭的病人插管。非侵入性通气的使用日渐增多,有效地降低了插管的需要。在经选择的有慢性阻塞性肺疾病(COPD)急性发作或心力衰竭恶化的病人中,非侵入性通气降低插管的需要,肺炎减少,住院时间缩短,而且在一些研究中,可降低死亡率。面部外伤和精神状态改变的病人一般不建议使用非侵入性通气,因为其可增加如误吸等并发症的风险。

使病人保持直立或半卧位可降低肺炎的发生率。在一项研究中,将床头抬高大于 45°可显著降低呼吸机获得性肺炎的比率。然而除了 ICU

该实践没有一点数据，抬高床头可能降低除 ICU 病房外医院获得性肺炎事件，尤其是存在误吸风险的病人。预防应激性溃疡，增加胃内 pH，使胃肠道潜在致病微生物定植。有研究已经提出使用提高胃内 pH 的药物（主要是 H_2受体拮抗药）与肺炎风险增加有关。但是这些药物对一些病人来说是必需的，对于此类药物的过度使用，可能导致医院获得性肺炎的发生。一般来讲，能显示出从应激性溃疡预防中获益的仅为休克、呼吸衰竭和凝血病的病人。关于住院病人应用质子泵抑制剂（PPI）的风险的数据很有限。然而社区部门的研究将这些因子与有着相似机制的社区获得性肺炎比率联系起来。在住院老年人中，要做到最大努力来保证对继续使用 H_2受体拮抗药或质子泵抑制剂要有合适的适应证。考虑到口咽部细菌的定植作用，似乎改善口腔卫生能够预防医院内肺炎。在养老院居住者中，通过使用杀菌的漱口水，饭后刷牙，每周清除牙菌斑，改善口腔卫生，可降低吸入性肺炎的发生率，但该类研究还没有在住院病人中开展。住院老年病人改善口腔卫生（漱口水和刷牙）花费低，能使家庭成员参与到当今资源受限的环境当中，而且可能预防肺炎。

3. 艰难梭状芽胞杆菌　艰难梭状芽胞杆菌（艰难梭菌）是卫生保健获得性腹泻最常见的原因，2003 年每十万个出院病例中感染艰难梭菌的病例就有 61 个。过去的几年中，医院和养老院几次大暴发已有所描述。这些大暴发有很高的发病率和死亡率。与最近几次暴发同时存在的是关于治疗反应较差和复发率高的报道。很多伴随很高的伴发疾病的流行性暴发同以前不常见的菌种 B1/NAP1 相关联。

感染的最大危险因素是使用抗生素和住院。其他的与护理老年人群有关的危险因素包括高龄、疾病严重性、使用质子泵抑制剂和经胃管喂食。然而克林霉素与艰难梭菌经典相关，任何抗生素（包括用于治疗该疾病的甲硝唑和万古霉素）都能够引起感染。头孢菌素类药物被广泛应用，常常引起艰难梭菌感染。最近，氟喹诺酮类药物的使用与 B1/NAP1 菌种的暴发有关。预防艰难梭菌感染的同时需要控制感染措施和抗生素管理。将病人隔离在单独的病房，实行接触病人的相关措施（给任何进入病房的人员准备的白大衣和手套），因为梭状芽胞杆菌的孢子不能轻易被酒精刷手杀死，所有进入和离开病房的人员都要用肥皂和水充分洗手，通过上面这些措施，大暴发可以成功地被控制。在大暴发期间实施抗生素轮换计划和特殊抗生素限制使用也可能用来对抗艰难梭菌。

4. 控制感染　医院获得性感染的预防还包括注意手卫生和防止抗菌剂耐药性扩散。接触病人前后认真洗手可以降低医院性感染的发生率。现有数据显示普通的肥皂和水，与抗菌肥皂（以洗必泰为基础的）和以酒精为基础的手部冲刷剂效果相当。床旁使用酒精冲洗剂可使保持手卫生的依从性提高。

近年来，美国医院显示出耐药性的生物的数量和它们如何发展为耐药的机制都有着戏剧性的增加。特殊的问题生物包括耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌（MRSA），耐万古霉素的肠球菌（VRE）等革兰阳性菌和耐药铜绿假单胞菌，鲍曼不动杆菌，产 β-内酰胺酶肠杆菌等革兰阴性菌。这些生物引起的感染其发病率、死亡率和花费都在增加。临床医生应该熟知他们的耐药性结构框架，了解什么时候这些生物可能引起感染，以便于给予及时的、合理的抗生素治疗。充分的抗生素治疗（例如，抗生素可有效对抗生物，最后使其孤立）之初若造成延误可使很多类型的感染死亡率增加。

防止这些生物发展和扩散是至关重要的。耐药性的发展与抗生素的使用和错误使用有关。对于焦点在于适当的抗生素处方和治疗建议的建立，严格使用特定因子，用处方行为向供应者反馈的抗生素管理程序要给予足够的关注。这些程序当中很多在控制耐药性的出现和阻止高度耐药生物的暴发上已经显现出有效性。一旦这些生物出现，防止它们传播同样至关重要。防止革兰阳性菌人与人之间传播最成功。接触防御措施（如白大衣和手套）和将已经感染的病人隔离是常用的策略。照顾护理隔离病房的老年病人要小心谨慎。研究已经显示卫生保健提供者不太可能检查被隔离的病人，而这种结果使这些病人潜在漏诊的危险增加。这也意味着这些病人物理治疗较少，与护理人员和家人接触较少，有发展为谵妄的潜在可能性。对于这些处于隔离接触的老年病人则要求给予额外的努力，继续给予最好的安老服务。

(三)预防静脉血栓栓塞

预防包括深静脉血栓(DVT)和肺栓塞(PE)在内的静脉血栓栓塞(VTE)是对住院病人重要的考虑因素,其可导致较高的发病率和死亡率。静脉血栓栓塞在住院病人中并非不常见,却常常不被认识。虽然目前没有量化病人特殊风险因素的共识,但因心力衰竭、严重的呼吸疾病或恶性肿瘤住院的病人、需卧床的病人和老年病人被认为发生VTE的危险增加。包括几个荟萃研究的多项研究已经显示了针对住院高危病人使用药物预防VTE的效力。这些研究显示低分子肝素(LMWH)和普通肝素均可降低DVT和PE的风险,而严重出血的风险没有显著增加(轻微的出血包括血肿形成,接受药物预防的病人更常见)。静脉血栓栓塞的预防没有显示死亡率获益,它的成本效应没有很好的研究。

(四)病人安全性

住院老年人比年轻人更易患医源性并发症,因为老年人住院时间更长,病情更复杂,生理更加敏感。自从医学会报告关注病人的安全性以来,一些"医源性"并发症现在被人们理解为病人的安全性问题。例如,经常安有导尿管,其他的管线和装置的老年人因导管和装置引发的感染并发症很常见。血栓栓塞事件,医院性感染、跌倒、药物不良事件、由于复杂的药物疗法的不正确的调和导致的用药错误在老年住院病人中更常见,是改善病人安全性的目标。2008年,医疗机构委任联合委员会批准的国家病人安全目标列举了很多老年住院病人面对的危险。这些目标包括降低卫生保健相关性感染,准确调和给药疗法与持续护理交叉,减少跌倒和跌倒的风险,预防压疮,评估压疮发展的风险。老年病学家,其他医生和照顾老年住院病人的人员应积极地投入到医院急症部门计划和实施病人安全干预中间来。

(五)姑息治疗

相比大多数人理想的死亡是在家中,和家人在一起,但很多美国人在医院死亡。到2001年,据估计有将近50%的死亡是在医院发生的。大多数病例的死亡不是意外。尽管事实是很多人死在医院,但我们确实尚未做好临终医疗护理工作。对病人和家属的调查显示,医院内垂死的病人认为他们没有与医生进行足够的接触,没有足够的情感支持,没有关于死亡过程中可期待的足够的信息,而且不幸的是,有很大一部分人在其生命的最后3d感受中度或重度的疼痛。提供高质量的临终护理需要经验,同样也需要大量的时间积累。今天的医院工作者意识到了这些问题,正在与病情日益复杂的病人和要求提高护理质量与有效性的需求作斗争。结果,很多医院建立起了正式的姑息治疗计划以充分地强调临终病人的需求。大多数姑息治疗计划聚焦于使生活舒适度和质量最大化,而不是强调给予治本治疗。正式的姑息治疗计划关注于控制疼痛和症状、沟通方面的挑战、满足精神需求、促进护理过渡。截至2002年,据估计有26%的学术医学中心和17%的医院有以医院为基础的姑息治疗计划。然而很多医院使用各种各样的医疗从业人员去填充他们的计划,老年病学专家、住院医师、肿瘤学专家很好的参与到这些计划当中。现在这个学科有正式的姑息治疗团体和委员会认证计划。任何治疗护理老年住院病人的综合的途径都应指出临终治疗的问题。关于临终治疗的详细讨论见第31章。

三、出院和转院

老年病人从住院到出院的过渡是有风险的。出院时,病人常规地从住院时的医生的护理过渡到他们的私人护理提供者、一个或更多的专科医生、养老院或康复设施的卫生保健提供者。这种"切换"产生了信息丢失或误读的机会,导致潜在的不利临床后果。美国医学研究所的报道"犯错误的是人"中估计出院之后有49%的病人经历了至少一个医疗错误;19%~23%的病人产生不良事件。这些不良事件与卫生保健能力不足、病人教育不足、提供护理单位内部和各单位之间沟通不足、医疗随访不足和药物治疗问题有关。出院时的药物治疗问题被证明是很突出的。最近的研究显示14%的病人在出院后有一种甚至更多的用药差异,1个月内再入院率两倍高于已经经历一次用药差异的病人。另外一些研究显示出院后3周药物不良事件的发生率是11%。对于在出院之前接受过医生解释药物的副作用的病人,其发生药物不良事件相对少见。然而这些过渡问题对老年人群来说并不是唯一的,老年病人不成比例的受到影响。

提高老年病人从住院到出院的过渡期间的安全性是卫生系统的一个重点，关于这一点在医护专业人员中间存在广泛共识。不幸的是，目前并没有关于老年人出院计划适当性评估的国家框架标准，而且使出院过程优化的最佳策略还没有达成一致。一个系统文献回顾显示没有任何证据表明出院计划效应可以作为降低住院时间、死亡率或消费的一种手段。

出院时发生的问题突出了在过渡期间用系统水平的解决方案来追踪信息和促进交流的需要。出院之时须指出四个关键点。

(1)医院的医生和初级护理提供者(如果有，也包括专科医生)之间的沟通：在病人住院期间的关键时候与病人的主治医生沟通是有很大价值的，在出院的时候这种沟通是至关重要的。出院时打电话给初级护理提供者是首选，但是及时地沟通病人的病程摘要、用药变化和必需的随访可通过 E-mail 或传真自动进行和发送。医院医学学会建立起一个出院检查表用来确定病人成为门诊病人之后需要同医生沟通的出院摘要和信息的要素(表 17-6)。

(2)药物调整：药物调整保证医生保持准确的最新的药物名单，与病人的治疗计划相吻合。监管机构要求这要在出院时进行。一个标准化的方法需要住院队伍来建立；方法可包括以医生或护士为基础的调整和教育。该过程可以自动或涉及使用临床药师。几项研究显示出院时药物调整过程有临床药师参与可使患者出院后药物不良事件降低，在一些病例中可降低再入院。许多更为强大的以药师为基础的计划还要求病人出院后寻找用药问题。

表 17-6　老年病人理想的出院所列清单

程序		
出院摘要	病人指令	出院日与随访医生的沟通
数据单元		
提出住院期间出现的问题		
主要发现和实验结果		
最终的初步诊断和二次诊断		
出院情况，包括功能状态和相关的认知状态		
出院目的(如不明显，则出院理由)		
出院药物：		
书面表格		
包括每一个目的和注意事项		
与前次住院所用药物比较(如新的剂量，剂量的改变/服用频率不变，无需再用的药物)		
随访人姓名，约定时间，地点，电话，目的，建议性的管理计划		
所有未确定结果的实验室检查，发送结果的负责人		
推荐附属专业会诊医生		
病人教育程度和理解能力文件		
任何预期的问题和建议干预		
24/7 回电号码		
确定提交和接收方		
复苏状态和其他任何相关的临终问题		

×，必要元素；O，可选元素

经许可来自 Halasysmani L，Kripilani S，Coleman E，et al. 老年住院病人的护理过渡-住院医师病人出院清单的发展。J Hosp Med. 2006；1：354-360.

(3)尚未确定的试验和实验室检查结果:很多病人在实验室和试验结果尚未确定时就出院了。研究显示医生常常忽视试验需要在出院后进行回顾和随访。然而用自动运行的机制去追踪等待的结果是理想的,但它们仍少见。在清单中为重要的结果建立额外的安全层次,基于尚未确定的试验结果需要采取什么行动进行仔细的沟通会帮助保证不漏掉重要结果。

(4)授权给病人或家属/出院辅导:使病人或家属参与到出院过程中来可使结局改善,而且为随访出院时未定的实验结果以及沟通住院期间发生的重要事件提供额外的安全保护。研究显示鼓励病人在他们的治疗当中发挥更为积极的作用,在"过渡辅导"的形式中提供方法和指导能降低老年病人住院花费和再入院率。这个以病人为中心的护理是改善护理过渡的一个有用的策略。

四、医院护理模式和老年病人

住院老年人的护理处在动态的不断变化的医院环境中,不仅要面对财政和其他方面的挑战,而且要更好地满足老年人群的需要和适应其对更安全、质量更高、更物有所值的护理的需求。此处阐述医院服务模式的一些改变,重点为住院老年人的高质量护理。

(一)住院医师

对住院老年人需求的关注不断增长与不断涌现的住院医师并存。内科住院医师,尤其全科内科医师通常几乎完全将临床活动集中在医疗护理住院病人方面。各种各样的力量驱使着住院医师的活动,包括提高医院服务效率,医生对病人住院之初的质量和安全性负责,在办公室和医院管理病人的临床和财政两方面的挑战。教学医院还雇佣住院医师以减轻本院医生工作时间减少带来的压力。住院医师领域的快速增长部分性得到了多科联合行医医生,医院和医学学术中心的直接财政支持。

美国目前有1.5万名从业的住院医师,到2010年这一数字有望翻倍(图17-1)。美国医院协会(AHA)发现将近30%的美国医院拥有医院医学团体;这一百分比在床位超过200张的医院更是超过60%。医学学术中心(AMGs)存在相似的比率。超过一半的教学医院和66%的主要教学医院(被教学医院和卫生系统委员会认定为成员的教学医院)已经建立起了医院医学团体。这些学术中心的住院医师计划相当大,平均每个计划中有17名住院医师。

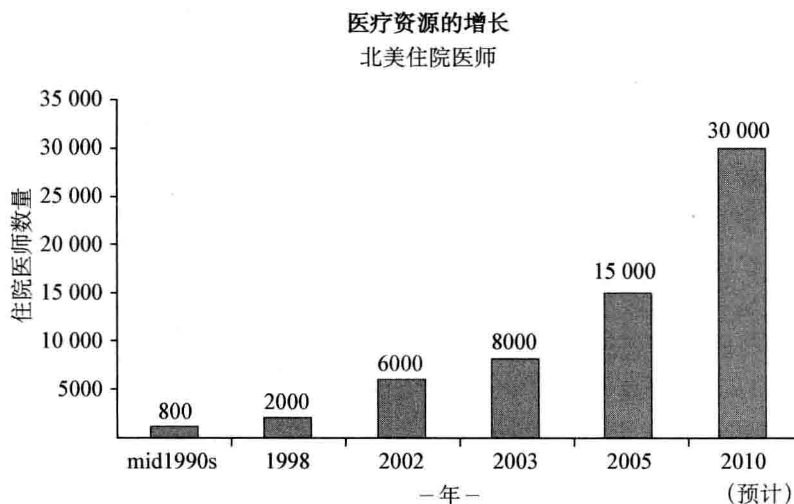


图17-1 医院医疗资源的增长

来源:医院医疗协会

因为医院医学计划已建立起来,所以这里面有住院医师的作用。自从该领域形成以来住院医师的主要工作就没有改变,无论在学术部门还是在非学术部门,即每天对病人进行复杂的临床治疗。然而很多机构通过建立姑息治疗计划以及对所有病人尤其是住院的老年病人格外适用和有潜

在的益处的质量改善和病人安全计划来扩大住院医师的执业范围。除此之外，医院支持创立外科联合管理计划，关注门诊病人术前评估和住院病人术后管理。因将医院视作“办公室”，住院医师常常在医院和医疗学术中心充当主要的管理角色。

教学医院需要支持实习计划：该计划对那些部门住院医师的增长起到了催化作用。由于被增加的教育监督和医疗保险需求驱动，医疗学术中心不断向住院医生教学服务配置住院医师。2003年7月，为了试图阻止由于训练过度劳累导致的不良后果，实习评审委员会(RRC)开始执行防止住院医生1周工作时间超80h或单独一班轮换中工作超30h的规则。面对病床使用率不断增加，病人数量不断增加，在相反方面影响病人医疗护理，医疗学术中心正寻找其他的选择。其中很多选择压缩住院医生服务的病人数量，转向非住院医生服务，现在通常配备的是住院医师。

由于住院医师模式已经扩展开来，该领域已经改变了处理和管理临床问题的方式。产生了新的研究问题，关于针对住院病人的临床方法，实施最佳做法，医疗过渡以及如何增进病人的安全，这些都对治疗更为复杂，更为衰弱的老年病人有潜在的巨大好处。目前被住院医师研究者探讨的具有代表性的研究课题包括鉴定对围术期结果有预测性的生物标记物，评估预防卫生保健相关性感染的方法，检查对诊断为肺炎之类疾病的普通住院病人的一系列的医疗护理的有效性，研究住院医生教育和住院病人安全性之间的交集，探索改善过渡期间病人医疗护理质量的技术。

住院医师既非常适合又被放置其中，在改善住院老年人医疗护理的质量和安全方面发挥了中心性作用。作为一个以工作地点定义的专业，住院医师比很多其他内科医生在医院待的时间更长，这使他们能够更深入地了解在老年人医疗护理中经常遇到的问题和一些可能的解决方法。通过与医院工作人员和管理部门一起工作，使住院医师在设计用来加强住院老年人医疗护理质量和安全性的学科间的队伍的发展和优化中担当主导。

(二)老年人急救单元

20世纪90年代中期，老年人急救(ACE)单元在社区和学术部门中有描述和研究。老年人急救单元干预组成部分包括环境干预(地毯、照明、扶手)，病人中心护理模式强调独立性和从住院开始阶段的功能恢复，多学科医疗护理队伍包括护士、内科医生、治疗师、社会工作者和营养师，临床药师在特定的住院病人单元提供协调服务。1995年随机对照试验结果发现，随机进入ACE单元干预的病人功能状态明显改善，进入养老院的人数减少。两组住院时间和住院费用相似。最近的回顾性研究证明ACE单元使功能和生活质量提高而不增加住院费用。尽管具有良好的结果，但ACE单元并没有在全美医院中得到广泛开展，很大程度上是因为建立这样一个单元所需的主要的开支大，招募专家带头人困难以及对于这样一个对空间有要求的单元未来没有足够病房以容纳快速扩大的老年病人人群。2003年的一篇综述调查了一些与拥有老年病学课程的医学院校联合的医院，发现只有16%有ACE单元。有ACE单元的社区医院数量并不清楚。一些医院或医学学术中心已经建立起了一个现实的ACE团队，而不是一个专门的ACE单元。该现实的ACE团队是一个多学科间的老年病学咨询团队，包括内科医生、护士、社会工作者、药师和物理治疗师，提高病人的住院病程，促进出院计划和转院医疗。这个现实的ACE团队模型提供老年住院病人医疗护理的专业知识和系统方法，特别是在规定单元范围之外的衰弱的，病情复杂的老年人。

(三)卒中单元

卒中单元的模式与ACE单元模式相似。卒中单元是多学科团队，特定针对卒中病人的医疗护理。内科医生、护士、治疗师共同合作，帮助卒中病人治疗和康复。卒中单元可以是特定的医院单元，其团队是连同基本住院病人队伍一起管理的移动队伍。2001年Cochrane的报道对卒中单元进行了综述，该报道分析了23个随机和准随机试验得出结论，有证据证明卒中单元能够提高病人出院时的功能，提高出院后返回家中的比率和卒中生存率。有证据说明专用卒中单元结局更佳。是否在这样一个单元之外存在一些能够全面化和系统化地提高老年病人健康护理结果的卒中后医疗护理则需要进一步的调查研究。

参考文献

[1] Amador LF, Loera JA. Preventing postoperative falls in the older adult. J Am Coll Surg.2007;204:447-453.

[2] Boyd CM,Xue QL,Simpson CF,et al.Frailty,hospitalization,and progression of disability in a cohort of disabled older women. Am J Med. 2005; 118:1225-1231.

[3] Curriculum for the Hospitalized Aging Medical Patient (CHAMP).Available on the Portal of Online Geriatrics Education. http: // www. pogoe. org. Supported by the Donald W.Reynolds Foundation.

[4] Dentali F,Douketis JD,Gianni M,et al.Meta-analysis:anticoagulant prophylaxis to prevent symptomatic venous thromboembolism in hospitalized medical patients.Ann Intern Med.2007;146:278-288.

[5] Flanders SA,Collard HR,Saint S.Preventing nosocomial pneumonia. In: Lautenbach E, Woeltje K, eds.The Society for Healthcare Epidemiology of America: Practical Handbook for Healthcare Epidemiologists.Thorofare,NJ:Slack;2004:69-78.

[6] Flanders SA, Wachter RM. Hospitalists: the new model of inpatient medical care in the United States.Eur J Intern Med.2003;14:65-70.

[7] Forster AJ, Murff HJ, Peterson JF, et al. Adverse drug events occurring following hospital discharge.J Gen Intern Med.2005;20:317-323.

[8] Gasink LB,Lautenbach E.Prevention and treatment of healthcare-acquired infections. Med Clin N Am. 2008;92:295-313.

[9] Gill TM,Allore HG,Holford TR,et al.Hospitalization,restricted activity,and the development of disability among older persons.JAMA.2004;292:2115-2124.

[10] Gillick MR.Rethinking the role of tube feeding in patients with advanced dementia. N Eng J Med. 2000;342:206-210.

[11] Halasyamani L,Kripilani S,Coleman E,et al.Transition of care for hospitalized elderly patients-development of a discharge checklist for hospitalists. J Hosp Med.2006;1:354-360.

[12] Hitcho EB,Krauss MJ,Birge S,et al.Characteristics and circumstances of falls in a hospital setting: a prospective analysis. J Gen Intern Med. 2004; 19:732-739.

[13] Inouye SK,Bogardus ST,Baker DI,et al.The Hospital Elder Life Program:a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients.J Am Geriar Soc.2000;48:1697-1706.

[14] Inouye SK,Charpentier PA.Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons: predictive model and interrelationship with baseline vulnerability.JAMA.1996;275:852-857.

[15] Inouye SK, Peduzzi PN, Robinson JT, et al. Importance of functional measures in predicting mortality among older hospitalized patients. JAMA. 1998;279:1187-1193.

[16] Inouye SK,van Dyck CH,Alessi CA,et al.Clarifying confusion:the confusion assessment method.A new method for detecting delirium. Ann Intern Med. 1990;113:941-948.

[17] Kaboli PJ, Hoth AB, McClimon BJ, et al. Clinical pharmacists and inpatient medical care:a systematic review.Arch Intern Med.2006;166:955-964.

[18] Loo VG,Poirier L,Miller MA,et al.A predominantly clonal multi-institutional outbreak of Clostridium difficile-associated diarrhea with high morbidity and mortality.N Engl J Med.2005;353:2442-2449.

[19] Mathias S, Navak US, Isaacs B. Balance in elderly patients:the "get-up and go" test.Arch Phsy Med Rehabil.1986;67:387-389.

[20] Nagamine M,Jiang J,Merrill CT.Trends in elderly hospitalizations,1997—2004.Statistical Brief #14. Rockville,MD:AHRQ;2006.

[21] National Nosocomial Infections Surveillance.National Nosocomial Infections Surveillance (NISS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004,issued October 2004.Am J Infect Control.2004;32:470-485.

[22] National Patient Safety Goals:Facts about the 2008 National Patient Safety Goals. 2007. http: // www.jointcommmission.org/PatientSafety.

[23] Rubin FH,Williams JT,Lescisin DA,et al.Replicating the Hospital Elder Life Program in a community hospital and demonstrating effectiveness using quality improvement methodology. J Am Geriatr Soc.2006;54:969-974.

[24] Russo CA and Elixhauser A. Hospitalizations in the elderly. Statistical Brief # 6. Rockville, MD; AHRQ;2006.

[25] Saint S, Flanders SA. Hospitalists in teaching hospitals: opportunities but not without danger. J Gen Intern Med. 2004;19:392-393.

[26] Saint S, Kaufman SR, Rogers MA, et al. Condom versus indwelling urinary catheters: a randomized trial. J Am Geriatr Soc. 2006;54:1055-1061.

[27] Saint S, Lipsky BA, Goold SD. Indwelling urinary catheters: a one-point restraint ? Ann Intern Med. 2002;137:125-127.

[28] Saint S, Savel RH, Matthay MA. Enhancing the safety of critically ill patients by reducing urinary and central venous catheter-related infections. Am J Respir Crit Care Med. 2002;165:1475-1479.

[29] Van Nes MC, Herrmann FR, Gold G, et al. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people. Age Ageing. 2001;30:221-226.

第 18 章　急诊部门护理

原著　Scott T. Wilber, Lowell W. Gerson
译者　王　林　黄姣红

急诊部门在老年人的护理中发挥着独特而重要的作用，急诊部无节假日，每天 24h，每周 7d，一年 365d 开放，它为数百万没有其他健康护理途径的人们提供了便利，它为在社区没有建立服务的人们提供服务，扮演了社区到医院守门员的角色。

急诊部门流行的护理模式建于 40 年前，但至今仍然没有形成很好地为老年人服务的模式。基于 1962 年美国大学外科专家在外科会议上提出的原则，急诊部门被认为是急性发病和受伤的患者进行迅速评价和紧急治疗的部门。急诊部门的护理不同于其他部门的护理，典型的区别如在患者和医生之间没有预先存在的任何关系，整个护理过程实施迅速，时间紧促，着重关注患者的主诉，然而对于那些耗时较长需要全面评估而得到系统护理的老年患者，急诊部门就显得不太合适。

在 20 世纪 90 年代，急诊医学学术协会的老年病工作组提出了一套针对老年患者的急诊护理模式（表 18-1）。这个模式包括评价以下内容：不同年龄层次患者的疾病谱和诊断的区别，疾病不典型的表现，因老龄化而改变的生理特点，诊断的复杂性，老年人的处理以及兼顾主诉以外其他不适的处理需求。老年病工作组认为老年人表现不具特异性，多病共存现象较普遍，并且对治疗的反应很难预测。他们还提出了一个针对老年人急诊护理的生物-心理-社会模式。这种模式与时俱进，而且反映了当今老年患者急诊护理的基本原则。

急诊部门在对老年人的护理中扮演着重要的角色。老年人较其他年龄段的人群更频繁的就诊于急诊部门，且往往以急症情况为表现，更多的由救护车转送。除此之外，急诊部门还是疗养院老年人护理的重要提供者，约 1/4 的疗养院老人每年要就诊急诊部门 1 次。

表 18-1　SAEM 老年医学工作组提出的老年医学急诊护理模式

病人的表现经常是复杂的
普通的疾病可能表现不典型
必须考虑到多病共存的情况
复方药剂很普遍而且可能影响到表现、诊断和治疗
可能存在认知功能损害，应该评价精神状态
诊断试验的标准参考值可能不适用
必须考虑到随增龄，器官功能修复能力降低
社会的支持在老年患者的护理中很重要，在制定护理计划时必须考虑到
基础状态的信息在评估新的主诉时很重要
必须评价医学问题可能涉及心理社会的调整
家访是一个获得患者日常生活状态的途径

最近急救医学意识到老年人是一个有特殊需求的群体，对这个领域的兴趣也如雨后春笋，迅速涌现。第一篇关于老年人急诊护理的期刊文章发表于 1967 年，其涉及急诊外科。从 1966－1970 年有 39 篇文章刊出。到 2001－2005 年，文章达到 1267 篇，较前增加了 30 余倍。对于老年 ER 学贡献突出的是急诊医学年会上的最初一系列文章。这些文章出自美国急诊部门关于老年人护理评价的项目，这个项目由 John A Hartfort 基金会投资、由急诊医学学术协会老年急诊医学工作组执行。老年急诊医学工作组回顾了文献并调查了急诊医学和疗养院老人项目的策划者，回顾了 ER 的经历并且规定了需重点关注的人群。他们发现为老年人服务的急诊部门的设施甚少，而且所制定的规则也无法满足老年人的需要。如果按照未来几十年

老龄化增长的预期速度发展和老年人对急诊部门的大量需求,我们注意到急诊医学培训项目没有任何关于老年患者护理的既成内容,也没有任何关于急诊医学或老年病学有组织的投资来针对老年急诊健康管理的改变。

急诊医学学术组是否提出了激励性的措施来强化这些担忧,或者这些改变势在必行都无从得知。而毫无疑问,这些报道使老年人急诊护理问题引起了急诊医学和老年医学领导们的关注。今天,SAEM 和美国大学急诊医生共同提出了一份由美国老年病协会起草的老年人急救护理共识。而且,SAEM 和 ACEP 也壮大了致力于老年人急诊的工作队伍。如今,急诊医学培训项目包括老年医学内容,认证考试也包括针对老年人护理的题目。

一、流行病学

由于老年患者在健康资源上享受的待遇不合理,故而美国人口的增龄给健康护理的分配提出了挑战。急诊护理是老年患者需求较多的重点资源领域之一。2004 年,11 亿在急诊部门就诊者中有约 14%是年龄 65 岁及以上的老年人。与年轻患者相比,老年患者对疾病的易感性更高,由急诊部门转而住院的可能性也更大。一项研究显示,急诊部门中 40%的老年患者需要住院,在年轻患者该比例为 10%。而且老年人入住重症监护病房的可能性也更大(4%比 1%),且多数要经历实验室和放射学检查,在急诊部门可能住更长时间。

如果按目前老年人就诊急诊部门的频率和老年人增长速度,老年人就诊急症的比例将会在未来进一步增长(图 18-1)。假定就诊比例稳定不变,到 2030 年老年人就诊急诊部门的比例将达到 25%。然而近年来,老年人就诊比例就已经增长了 26%,这个速度高于其他任何年龄段。于是增龄的影响和不断增长的急诊就诊比例将使得急诊部门中老年患者的比例更高。

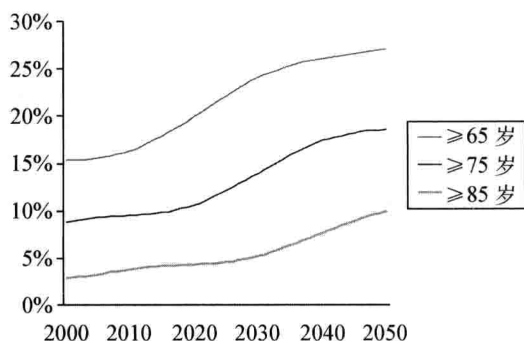


图 18-1 老年人就诊于急诊的预期变化

老年患者就诊时主诉也不同于年轻患者。老年患者和年轻患者共同的最常见的主诉是外伤,而这一主诉在年轻患者的比例(37%)高于老年患者。其他常见的就诊原因见图 18-2,包括昏迷、胸痛、腹痛。图 18-2 中的 10 种主诉占老年人就诊急诊部门时所有主诉的 2/3。

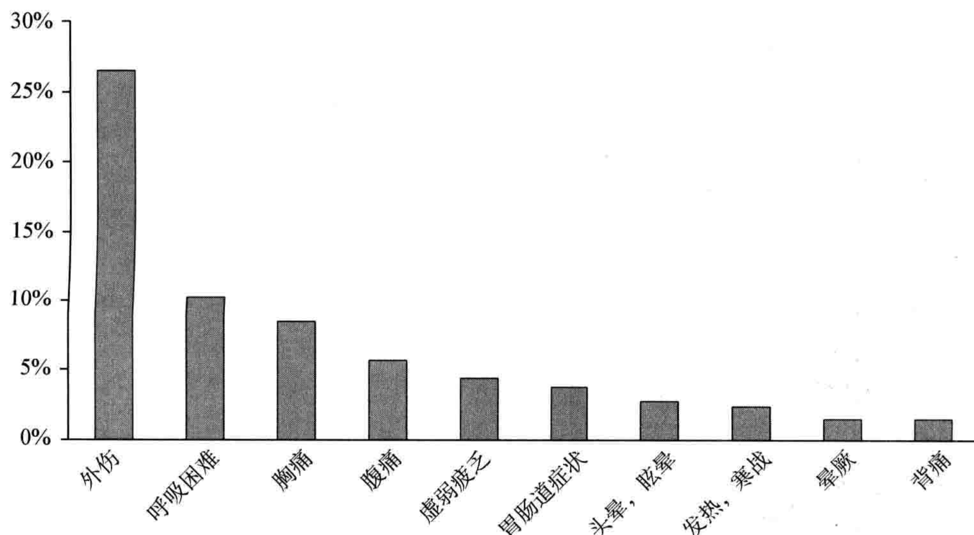


图 18-2 老年患者急诊就诊的主要病因

二、病理生理学和临床表现

在过去数年中，急诊医生的主要职责是筛选病人，即决定哪些病人较重需要进一步住院治疗，哪些患者可以安全出院。而随着可行的诊断性试验数量和质量的不断增加，医生的角色已经转变。现在他们的第一责任是诊断。大多时候，病人在急诊部门即能得出正确诊断。然而也有不能做出正确诊断的时候，这时医生主要任务是列出较严重的疾病。尽管患者对治疗的需求超过了急诊医生的能力，但是很多时候急诊医生还是会对他们做出诊断并进行治疗，然而由于需要住院的老年患者比例高、病情较重，急诊部门已无能力承担如此多老年人的治疗。

目前到急诊部就诊还存在一些误区。很多医生为向急诊部门推荐病人而感到不安，而且许多研究认为到急诊部门就诊只会导致坏结果。这些误区是由于错误理解了急诊部在老年人护理中的作用。老年人患重症疾病的机会较高，与传统的住院或院外环境相比，急诊部门作为最佳地方可以对有潜在危险且不易鉴别的症状做出诊断和治疗。

急诊部门经典的诊断方法可能并不十分适用于老年患者，老年病人的主诉往往不具特异性，不易鉴别，可能涉及很多需要鉴别的疾病，包括一些严重疾病。一般疾病在老年人身上可能表现不典型。而且由于认知功能的损害，医生难以获得准确病史。老年患者总倾向于淡化症状，宁可认为某种表现是良性病变而否认较严重的疾病。例如，某些老年人认为胸痛是由消化不好引起的而非心脏病，腹痛是便秘而非肠缺血。即使在某些严重疾病，老年人也往往缺如典型的症状和体征，而且诊断性检查也可能正常。由于这些原因，为了鉴别临床表现的复杂情况，就需要对患者进行全面的评价。当在老年病人中遇到一个难于判断且弥漫无定位的体征时，全面评价是最行之有效的方法。

急性心脏缺血在老年患者中尤其难以诊断。在老年早期(65－85 岁)患者中，尽管有表现不典型者，但多数有胸痛。然而，在大于 85 岁的患者中，无典型表现的患者与有典型表现的患者之比将近 2∶1. 通常不典型表现包括有精神改变、腹痛、呼吸困难、心律失常。实际上，有些最后诊断为急性心肌缺血的患者仅仅表现为突然的谵妄或意识水平改变(如反应迟钝或昏迷)等单一表现。反过来，精神变化只有很少部分是由急性心脏缺血引起的，有关统计表明，在因为精神改变而就诊于急诊部门的患者中约有 1％是由急性心肌缺血引起的。

老年腹痛的鉴别也是急诊部门面临的一个挑战。例如，在患急性胆囊炎的老年人中多数没有上腹或右上腹疼痛，有 5％的患者没有任何疼痛主诉，超过半数可能无发热，将近半数白细胞计数正常。只有 1/5 的老年阑尾炎患者表现典型，不到一半的人体温升高，1/4 在查体中有不典型触痛，触痛可能是弥漫的，也可能是局限的，但多不局限在右下象限。与年轻腹痛患者相比，老年腹痛患者缺少异常的化验指标或体温正常不利于排除外科干预的必要。所以在老年人严重腹痛疾病表现不典型时往往需要借助于 CT(计算机体层扫描)检查。CT 在诊断老年人腹痛中较临床检查敏感性和特异性更高。

三、评　价

老年病急诊护理模式针对老年患者列出了一种不同于年轻患者的方法。这种模式除了分析患者的主要不适外，还提倡常规评估认知和功能状态。

就诊于急诊部门的老年患者往往有认知功能的损害，这种损害使得医务人员对其用药的可信度降低，并且使患者对院外医嘱的理解和依从性降低。认知损害可能在以前就被诊断，也可能被忽视。谵妄是老年患者认知障碍的一个重要原因。约 10％的老年患者有谵妄，但只有 1/3 的患者被确诊。对于急诊部门患者来说，谵妄的漏诊使得死亡率增加 2～3 倍。认知障碍的筛查设备在其他部门很有用，但在急诊部门却应用受限。例如，微小精神水平检查在急诊部门患者需要 15min 完成，其他一些检查，比如书写功能无法在肢体受伤或有静脉输液的患者中完成。这些局限性使其应用无法实现，因而急诊医生必须使用简单而且灵敏的方法去评估认知障碍，而将更进一步深入的评估留给首诊医生和其助手。这些简单的方法包括定向记忆能力测试、六项目筛选和画

钟试验。

患者出院后的功能状态和潜在的功能减退很重要，但急诊部门却很少关注此事。导致急诊部门患者出院后功能减退的因素见表 18-2。患有亚急性或慢性病的病人只有在疾病发展到严重影响其功能，尤其是活动和行走时受限才会到急诊科就诊。外伤导致的功能障碍可以是外伤本身引起的，也可以是诸如夹板和悬吊带的治疗引起的。

当疾病或外伤影响到患者日常生活的基本行动时，即使针对该病或外伤的治疗无需住院，也必须进行进一步的评估或者住院。在笔者所在的急诊部门，我们适当地让病人借助或不借助拐杖完成“站立并行走”试验（评价活动和行动的能力）来评价其活动能力。对于那些不能完全完成该试验，且家庭又不具备针对性帮持的患者不能离开急诊部。如果这些支持措施不能保证，那么就必须找其他方法，如住院或到有专业护理措施的地方。

四、处　理

（一）药物

在急诊部门有很多重要方面涉及老年病药物疗法。与年轻人相比，老年人会被开具更多的处方和非处方药，他们消费的处方药达总处方总数的 1/3，非处方药达总数的 1/2。老年患者中药物不良事件包括药物与药物的相互作用和药物副作用达到了急诊部门就诊量的 10%，在住院的老年患者比例更是高达 25%。

很多病人从急诊部门出院的时候都会接受一些新的处方药，这些药物可能会引起一些新的麻烦，如与正在服用的药物可能发生未预料的作用，而急诊医生却可能并没有意识到这些潜在的相互作用，或者对患者正在服用的药物了解不够。只有 40%在社区居住的老年急诊部门患者可以正确地辨认处方药或者提供书面的药物名称，而被带到急诊部门的这些药物名单有约 1/3 是不准确的。

急诊部门也可能发生不合理处方情况，应用 Beers 标准来辨认潜在的不合理处方，约有 4%的急诊处方被认为不合格。Beers 标准在急诊部门的应用目前还无效，而且短期应用 Beers 标准认为不合理的药物却是可以被接受的，所以 4%的比例可能有些高估。不合理处方是个可纠正的问题，而一些措施的更改，比如在急诊部门招聘药剂师或在计算机录入处方命令时设立警告提示都有助于减少这些问题。

（二）就诊过程和环境

老年人对急诊护理一般都很满意，但他们也能发现很多可以改进的地方。绝大多数老年人都对他们在急诊部门所受到的护理质量很满意。他们认为自己被照顾得非常好，并且对护理无可挑剔，另一方面，老年人也能认识到就诊过程的一些不足。包括等待时间太长、与医护人员缺少沟通、感到被遗忘、出院时难以安排回家的交通方式、缴费程序复杂等。因为到急诊部门就诊的患者都可能存在严重的或者影响生活的疾病，并且对疾病的预后感到恐惧，多数患者往往都存在焦虑，而急诊部门的工作人员可以通过向患者提供一些帮助来减轻他们的焦虑。这些帮助包括：时时向患者介绍病情、介绍既定的护理程序和提供出院后的护理计划。急诊部门的环境是病人和家属关心的另一个问题，病人认为急诊部门太冷，没有足够的毛毯，轮床不舒服，尤其是那些使用时间过长的轮床，没有枕头，光线不协调和声音嘈杂等。急诊部门专家补充说地板太滑了，也增加了跌倒的危险。除了急诊部门结构设计的局限性外，还包括医务人员工作中的一些不足，如指示标牌字迹模糊、灯光太强并且多数没有额外的光线来源。很明显急诊部门的环境很不利于老年人。

根据 ACE 提出的方案有些改善急诊部门的举措。老年病急诊医学的一些领导建议“ACE-ifying”急诊部门的方式，还有一些人提出了开展专门的老年病急诊部门，就像儿科急诊一样。一个医院面上的工程已经建立了专门配备老年病专家的急诊护理部门。“ACE-ified”急诊部门的理念与 SAEM 工作组提出的老年病急诊护理模式是一致的。

团队工作在优化老年人急诊护理中很重要。急诊部门可以提供场所来组织那些可以帮助护理老年人的人员，这些人员包括老年病护理实习生、社会工作者、药剂师和理疗师，这些团队成员对于交流沟通、护理的协调和出院计划的制定都很有价值。非专业人员或者志愿者可以通过提供毛毯、调节室温和提供信息来帮助提高患者的舒适

度。

急诊部门环境的改变也可以改善对老年患者的护理。硬的轮床对搬运病人有利但可能会让病人感到疼痛，轮椅对瘫痪患者来说可以减轻疼痛。其他可行的改变包括床间的隔音帘子、有防滑表面的地板、墙上装置扶手、标志打得大些、使用大表盘的钟表等。由于老年患者到急诊部门就诊时没有戴眼镜和助听装置，急诊部门亦可为这些有感官问题的病人提供措施使他们获得必要的信息。放大镜、阅读眼镜和电子声音放大装置可以促进交流并使老年患者感到舒适。现代信息技术支持的电子病历改革为改善老年患者服务带来了曙光。可靠的电子病历缩短了获得既往史的时间，可以在急诊部门登记处自动下载的重要信息减少了医疗差错，可得的重要信息包括既往史、现病史、最近的影像和实验室检查结果、最近使用的药物和过敏史、最近住院日期、社会史、基础认知及功能状态。

五、预　防

（一）获得敏感人群

如前所述，急诊部门为那些无法获得常规护理、无人照料的脆弱的社区患者提供了安全的场所。由于这个原因，我们还可以通过急诊部门提供干预措施。2000 年，SAEM'S 公共健康工作组出版了关于 USPTF 推荐的干预措施的系统综述，旨在评估急诊部门的使用潜能。该综述涉及 17 个主题，其中有两个主题（跌倒的预防和肺炎球菌疫苗）是专门针对老年患者的。肺炎球菌疫苗项目和工作组报告的跌倒预防项目显示了大好前景并应进一步评估。

以急诊部门为基础的肺炎球菌疫苗项目已经被评估，它不影响患者住院天数，只需工作人员花费 4min 的时间。SAEM 工作组并不建议将对老年患者的流感免疫作为他们干预的一部分，但有研究认为为老年急诊部门的患者接种流感疫苗是降低流感发病率和病死率的有效措施，并且可以减少流感季节急诊部门病人的集中。

将近 200 万超过 65 岁的老年人会因跌倒每年就诊急诊部门 1 次。USPTF 提出的跌倒预防活动包括锻炼（尤其是改善平衡的训练）、安全技能和行为、环境危害的减少、药物的检测和调整、视力的测试、激素替代治疗、痴呆和骨质疏松的筛查，以及跌倒后的评估和干预。由于时间的限制和难于对急性病患者进行评估，跌倒预防的多数活动无法在急诊部门实现。然而，急诊部门却可以就跌倒对老年人进行教育、提供信息和参考建议来减少再次跌倒的风险。急诊部门的探访对于因跌倒而曾就诊的患者来说是一个独特的获得教育的时刻。曾跌倒过的病人或有多种跌倒危险因素的患者都应该去急诊部门进行老年病评估或者跌倒预防的评估。在推荐这些干预措施的同时，还必须强调目前还没有方法来评价这些鼓舞人心的措施的有效性。

（二）急诊就诊后功能下降的预防

老年患者就诊急诊部门后很容易出现健康状况下滑的情况。有 20%～50% 的老年人经历了就诊后功能明显恶化。这种功能下降的易感性大多可归因于以下方面：并存的慢性疾病、急性病或损伤、内科和心理疾病的共存、社会支持的不足和医源性因素如用药错误。与急诊部门出院后功能下降有关的因素见表 18-2。

表 18-2　与老年患者急诊出院后功能下降和不良结局相关的危险因素

- 认知功能受损
- ADL/IAOL 量表显示功能受损（如行走等）
- 需要看护人或家庭医生的帮助
- 30d 内就诊于急诊
- 最近 3～6 个月内住院
- 同时服用各种药物（>3～5 种）
- 独居，无看护人
- 视力存在问题

无论功能下降的原因如何，急诊部门都是那些存在功能下降风险的老年人最理想的社区缓解场所，在这里他们可以从多学科、社区基础护理管理方案中获益。但不同国家的研究和应用不同的方法却显示了不同的结果。问题之一就是可利用的急诊部门筛检设备特异性低，于是筛出了过多的病例，从而导致参考比例超过了社区服务的能力。成功的方案应具备三个特点：识别最可能获益的患者、护理的临床控制和长期的随访。

在急诊部门提供干预性护理存在一些障碍，

与老年科住院和院外患者的医护人员不同，急诊部门工作人员在处理患者时有相互冲突的优先事项和不同的方法。在急诊医生意识到老年人特殊的需求和临床表现复杂的同时，他们也承受着时间的紧迫和尽可能关注患者及排除紧急状况的压力。急诊部门和老年病院外护理单位之间的衔接可以帮助减少老年急诊部门患者护理的障碍。这些患者可以在急诊部门得到合理的监护。那些被怀疑有高危因素的人都应该到急诊部门。这些措施已经应用到跌倒预防项目和上述提到的护理管理项目中。

然而有时容易忽视的是，患者本人可能会拒绝被推荐到社区机构，老年急诊部门患者通常不愿意参加社区救助，作者试图将他们的门诊病人与当地老年部门的多学科的医疗补助减免计划关联起来。急诊部门可以通过使用政府部门的监控装置来辨认那些出院回家的高危患者。多数患者情况较好，只有少数需要进一步到家庭评估。由老年病护士、护理管理者和社会工作者组成的急诊部门有可能完成更专注的监护，他们也能帮助教育患者参加社区机构项目并直接参与时程安排。

六、特殊事项

(一)急救医疗服务(emergency medical services，EMS)

每年1000位老年人中有100～167位老年患者需要EMS，这一比例超过了其他年龄组，对于EMS的管理者来说有重要意义。就像急诊药物和其他方面一样，社区EMS一直迟于更换设备、变化培训方式及工作程序来反映老年患者的需求。EMS实施者、政府官员及公共卫生领导们必须为老年人日益扩大的需求制定计划。

在美国，EMS一般由当地社区提供并由所在州监控，但是国家高速运输安全委员会创建了一套标准的课程，这套课程已被很多州所采纳。有几个不同层次水平的培训，在(占4%)针对较低层次的EMS提供者的国家标准课程中，有专门针对儿童的内容，但却没有类似的针对老年人的内容(老年患者占EMS患者的1/3)。针对较高层次水平提供者的课程确实有针对老年医学的部分。对EMT随行医务人员的课程包括从纵贯生活层面到老年医学生理学综合方面。总之，致力于老年医学培训的内容占1000～1200h课程的约1%。

美国老年协会和州EMS培训国家议会的协作者们都认识到了EMT老年病学培训的不足，并且创立了一个发展继续教育的13个全国性组织的合并，即老年病EMS教育。社区EMS和老年病学专家的进一步合作对确保该继续教育的合理和充足非常重要。

EMS的设备和实施方案也必须适合老年患者。例如，对于存在颈外伤的患者，标准的处置是使他们颈部和背部都保持僵硬以使头部制动。而这种措施对有脊柱后侧凸的老年患者来说难于实施，而且长期的制动也可能导致皮肤问题。可以替代的办法就是使用真空夹板使病人处于一个相对舒适的姿势来固定颈部。

住院前护理实施者在所有健康人员中很少有机会去评估患者急性病发作期间在家中的情况。于是又一个借助于EMT_S去监测老年人社会问题包括滥用和忽视从而评估家庭环境的项目发展起来。EMT_S培训就是识别这些潜在的问题，建议高危患者到合理的机构进一步评价，即帮助患者到社区就诊。对这些项目的评估发现其对于患者个体来说非常有益。

(二)老年病专家和急诊部门

相对于目前人口来说还没有足够的老年病专家，而减轻这种短缺目前似乎困难重重，于是其他方面的专家就必须充实足够的老年病专业知识来加入到满足老年患者需求的队伍中来，目前拥有老年急诊知识的急诊内科医生的数量正日益增长，这种增长部分可归因于Ahss在外科和相关内科领域主动增加老年病专业知识。自从这个工程发起之始，急诊医学一直是个积极主动参与者，该工程最初的努力方向是在住院医师教育中增加老年病知识内容，从而改善研究的数量和质量。这一特殊协会之间的合作工程建立了年轻领导者这一骨架核心并且在外科领域尤其是急诊医学方面改善了老年病专家的结构。

老年病专家可以积极地参与增加急诊医生专业知识的队伍，他们可以为急诊医生培训的教育项目和为广大执业医师的再教育做出贡献。老年病专家还可以参与轮转并给接受培训的医生提供

教材。未来的再教育很可能就是基于计算机交流的模式，老年病专家医生还可以参与这种模式的开发。

老年病专家和提前实习护士一直是急诊医生及时重要的顾问，急诊医生充分意识到在老年患者诊断和处置中遇到的困难。协作性老年病咨询服务对于老年病专家和急诊医生都很有益。急诊医生对于这种可以改善患者预后的服务项目负有责任。对于老年急诊护理兴趣的日益增长使得急诊医生更愿意义务为这个改善老年人预后的项目服务。对老年人这份事业，共同的尊重可以更加促进了共同合作的意愿。老年病专家有个想法：即将急诊部门与服务联系起来，如跌倒预防或老年病评估，他们也终将为此建立起联系。同样，老年病专家也应当接受来自急诊医生的观点反馈。

(三)急诊部门与长期护理的关系

约有 1/4 的疗养院居民一年至少在急诊部门就诊一次，与社区居住的老年人相比，疗养院居民到急诊部门就诊时往往信息较少且多数主诉无特异性，于是对他们在护理上更需要特别的关注。疗养院患者就诊时约 2/3 存在认知损害，不能提供明确的病史。通常他们的家属也不能立即到达或者也不清楚病人最近的身体状况的变化。基于以上原因，疗养院和急诊部门之间的交流沟通显得非常重要，然而约 10%的疗养院患者转移到急诊部门时没有相关的文字资料，且带有病历资料的患者中约 90%也遗失了重要信息。如果不清楚患者的基础认知和功能状态，那么就不可能知道目前的状态是否有变化。在患者出院时，急诊部门也时常疏于与患者交流，有疗养院人员报道说从急诊部门回家时没有被告知任何注意事项、没有病历文字资料，也没有护理建议。

疗养院到急诊部门和由急诊部门到疗养院在护理中是一种频繁而重要的过渡方式，在这种过渡中沟通不足会增加护理的费用，导致护理服务过度并危害患者的安全。疗养院和急诊部门之间的沟通是老年病专家、疗养院人员和急诊医生通过交流而改善老年患者护理的一个领域。

(四)住院的替代方式

急诊部门在社区和医院之间起着守门员的作用，他可以决定一个患者住院或者出院。如上所述，这个困难的决定必须同时考虑医源性、功能性和社会性的因素，根据急诊部门的评估有几种潜在的可以替代住院的方式。一个是“在家住院”的观点，“在家住院”模式已经对多种内科疾病进行了评估，包括肺炎、充血性心力衰竭、蜂窝织炎和慢性阻塞性肺疾病。这种模式已经体现出一系列的优点，如满意度提高、抑郁率降低、住院率降低，而且与住院患者相比无功能状态及死亡率的差异。另一个替代方式是转移到专业护理机构。如今，医疗保险要求住院病人住院 3d 以提升医保专业护理机构的普及率。于是，倘若一个病人在 30d 前曾住过院，那么再次发病只能由急诊部门转移到疗养院，而如果一个患者属于自费医疗或者属于 HMO 医疗保险，则不受之前住院的影响。优先住院的要求始创于数十年前，早于住院病人、急诊部门和专业护理机构的改变。

急诊医生、首诊护理医生和老年病专家之间的合作对于创建成功的住院替代模式非常必要。指南应当根据护理环境制定相应的急性病老年患者合适的处置和治疗方案，以确保患者和服务提供者满意度、花费-收益比例和较低的死亡率及较好的功能预后。

(五)防灾计划

老年人在自然的或者人为的灾难中都有较高的危险性和特殊的需求，但是在防灾计划和反应中他们往往没有被认为是脆弱的群体。最近的灾难反映出了他们的脆弱。在 2004 年印度海啸中，超过 60 岁老年人的死亡数远高于其他年龄组，在卡特里娜飓风死亡者中有一半是 75 岁及以上老年人，70%是 60 岁以上老人。对于那些需要氧气、喷雾器或者依赖于电动轮椅或其他电力装置的老年人来说，能量的供给就成了重要问题。

老年人，尤其是残疾或者患有慢性疾病的老年人，对于灾难都没有功能储备的反应能力。社会的孤独感、活动能力丧失、经济的限制、功能的依赖以及诸如透析等特殊治疗的需求都会影响到老年人对灾难的反应能力。老年病专家可以帮助这些置身于防灾计划和反应的人员理解老年群体的特殊需求。

标准的避难所无法安置那些有功能依赖的老年人，而提供特殊需求的避难所可以帮助照顾这些患有慢性病或功能受损的老年人，同时在这些

场所还需要医生助理陪护这些患者。另一些有特殊需求的病人因为无法在别处获得帮助而往往会到急诊部门求助，即使他们不需要急诊处置。不幸的是，他们到了急诊部门就会住很长时间或者在没有其他可以接受护理的场所的情况下就需要进一步住院治疗。尽管急诊部门和医院在灾难来临时都在力所能及的或超能力的发挥作用，但是有限的资源还是使得那些有非医药需求的特殊患者受到限制，所以创建更加适宜的场所对于患者和应急系统都将有好处。

七、总　结

对老年急诊部门患者护理的艺术和科学合理性的探讨还处于初级阶段，我们目前仅仅是意识到了老年人口逐年增长对护理造成的复杂性。老年群体的日益增长迫使我们在急诊部门必须增加具有专业知识护理老年人的专门人才，并建立适合于老年人的护理体系，这需要研究者、教育工作者和临床医生的共同合作来改善老年患者的预后。

参考文献

[1] Adams JG, Gerson LW. A new model for emergency care of geriatric patients. Acad Emerg Med. 2003; 10: 271-274.

[2] Bibler DD Jr, Merendino KA. Nonpenetrating chest trauma in the geriatric patient. Geriatrics. 1967; 22: 119-126.

[3] Caplan GA, Williams AJ, Daly B, et al. A randomized, controlled trial of comprehensive geriatric assessment and multidisciplinary intervention after discharge of elderly from the emergency department-the DEED Ⅱ study. J Am Geriatr Soc. 2004 Sep; 52(9): 1417-1423.

[4] Gerson LW, Schelble DT, Wilson JE. Using paramedics to identify at-risk elderly, Ann Emerg Med. 1992; 21: 688-691.

[5] Hastings SN, Heflin MT. A systematic review of interventions to improve outcomes for elders discharged from the emergency department. Acad Emerg Med. 2005; 12(10): 978-986.

[6] Meldon SW, Mion LC, Palmer RM, et al. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. Acad Emerg Med. 2003; Mar; 10(3): 224-232.

[7] Mion LC, Palmer RM, Meldon SW, et al. Case finding and referral model for emergency department elders: a randomized clinical trial. Ann Emerg Med. 2003; Jan; 41(1): 57-68.

[8] McCaig LF, Nawar EN. National hospital ambulatory medical care survey: 2004 emergency department summary. Advance data from vital and health statistics, no. 372, Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2006.

[9] McCusker J, Bellavance F, Cardin S, et al. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. J Am Geriatr Soc. 1999; 47: 1229-1237.

[10] Parker JS, Vukov LF, Wollan PC. Abdominal pain in the older: use of temperature and laboratory testing to screen for surgical disease. Fam Med. 1996; 28: 193-197.

[11] Sanders AB. Care of the elderly in emergency departments: conclusions and recommendations. Ann Emerg Med. 1992; 21: 830-834.

[12] Sanders AB, ed. Emergency Care of Elder Persons. St. Louis, CO: Beverly Cracom; 1996.

[13] Wilber ST, Gerson LW. A research agenda for geriatric emergency medicine. Acad Emerg Med. 2003; 10: 251-260.

[14] Wilber ST, Gerson LW, Terrell KT, et al. Geriatric emergency medicine and the 2006 IOM report on the future of emergency care. Acad Emerg Med. 2006; 13: 1345-1351.

[15] Wilber ST. Geriatric emergency medicine. In: Solomon DH, LoCicero J, Roesnethal RA, eds. New Frontiers in Geriatric Research. An Agenda for Surgical and Related Medical Specialties. New York, New York: American Geriatrics Society; 2004: 53-83.

第19章　危重病护理

原著　Eric B. Milbrandt, Derek C. Angus
译者　王　林　郭晓坤

在美国，约有1/5的住院患者在重症监护病房(ICU)死亡或是刚住院不久后就死亡了，其中老年人占有相当大的比例，65岁以上的老年人几乎占50%，而且随着人口的老龄化，这一比例还会继续升高，可能与较早地进入老龄化社会有关。实际上大部分发达国家已经把ICU看作是65岁以上老年人患病后的去处。重要的是，大量的研究表明年龄这一独立因素不能预测ICU患者的预后，年龄不能作为患者能否从重症监护中获取利益的决定标准，相反，最关键的问题是患者在整体健康状况下所患急性疾病的可逆性。

老年人作为一个群体，给重症监护的医护人员带来了一系列独特的挑战。这些困难有一些已经为我们所熟知，还有一些尚未发现或者还没有研究，本章简要回顾了老年人的一些生理变化及这些变化对重症监护的影响，并讨论了一些常见诊断和老年患者特有的疾病，同时还包括一些关系老年患者重症监护的研究。最后，为了患者及其亲属，我们探索了可能提高患者重症监护结果的一些措施。

一、与年龄相关的生理变化

大部分有关老年人的生理变化已经在前面叙述过了，读者可以参照第四部分有关各器官系统的章节以获得更多信息。在这里我们只关注与老年人有关的一些生理变化及这些变化对重症监护的影响，这些变化可以总结为各器官功能和生理代偿能力的逐渐下降，及对慢性病易感性的增加。

老年人的心血管系统可以从两条途径导致危重病的发生：第一条途径是年龄增长可以使心血管系统疾病的发病率增加，这可能是患者被送往ICU的主要原因，也可表现为非心血管病患者继发的急性心血管疾病如心肌缺血；第二条途径是年龄可以降低心功能的储备，这种改变也许不足以影响其他系统尚健康的正常人的日常活动，但心脏负荷试验可以使心功能不全的表现明显突显。

最大心率、射血分数和心输出量及对交感神经刺激的反应都会随年龄的增长而下降，当机体处于应激的情况下，老年人增加心输出量的能力会受到一定的限制，其主要依靠增加心脏的充盈与每搏量来增加心输出量，而不是增加心率。这导致了对心脏前负荷的过度依赖，这种依赖在严重血容量不足所致的心脏输出代偿时更加明显。然而，因为随着年龄的增长会导致心室顺应性减低，舒张功能不全也变得很普遍，这就增加了液体潴留患者发生肺水肿的危险。心室的顺应性减低导致了对心房舒张期充盈的依赖性更强和对房颤的耐受性减低。总的来说，这些变化需要我们更细心地关注机体体液的情况和对房性心律失常的控制。

肺功能随年龄增长而逐步下降主要归因于肺和胸壁的变化，肺活量(即最大吸气后能呼出的最大空气体积)与呼出气体的速度都会下降，从而导致通气-血流比值异常，加之气道阻力增加，造成动脉血中氧气含量下降，从而造成由肺泡到动脉的血氧梯度增加，换言之，就是吸入到肺使人体利用的氧气变得更少了。这些变化导致没有明显的呼吸系统病理改变(如慢性阻塞性肺疾病)的老年人在应对危重病时无法满足疾病状态下对呼吸系统的要求。

随着年龄的增长，老年人的肾功能会明显下降，包括肾血流量下降，肾小球滤过率(GFR)和

肌酐清除率(CrCl)的下降,尿液的浓缩与稀释功能也会降低,使老年人无法应对体液与电解质的紊乱,同时肾小球滤过率下降使得肾排泄药物的能力下降,GFR 和 CrCl 的近似值可以用来调整药物的用量,很多公式可以用来计算 CrCl,用得最普遍的是 Cockcroft 和 Gault 发明的公式:

$$\text{CrCl}=\text{肌酐清除率}=\frac{[(140-\text{年龄})\times \text{IBW}\times 0.85(\text{女性})]}{(\text{Scr}\times 72)}$$

在这个公式中,Scr 代表血清肌酐,IBW 代表理想体重,男性 IBW=50kg+2.3kg(身高超过 5 英尺后每增加 1 英尺体重增加 2.3kg),女性 IBW=45.5kg+2.3kg(身高超过 5 英尺后每增加 1 英尺体重增加 2.3kg)。

与年龄相关的肝脏代谢的变化很难预测,并且没有一定的标准来评估肝脏的代谢功能。患者本身的因素如血流量、合用药物、营养情况、性别、疾病情况、酶活性的遗传差异都会导致肝脏代谢能力千差万别。在已知肝脏功能不全的情况下如肝硬化,临床医生应避免或减少使用经肝脏代谢的药物,对于这样的患者,医生还应注意其凝血功能与低蛋白血症,后者需要减少使用蛋白结合率高的药物。

随着年龄的增长,免疫系统会发生显著的变化,这可能对 ICU 中的老年患者造成很大的影响,"免疫衰老"一词经常用来形容这些变化,包括组织损伤和(或)感染,反应低下或反应异常。老年人 T 和 B 淋巴细胞组成的免疫系统日渐恶化,而且巨噬细胞的迅速增加和中性粒细胞的减少使得机体对病菌的清除能力降低,因此老年人对疫苗的反应低下,并且更容易感染细菌,这种感染可以是社区获得性的,也可以是医院获得性的。此外,老龄化导致炎性细胞因子和抗炎细胞因子之间不平衡,进而导致系统激活时机体反应不足或过度。例如,老年人也许不能充分地激活免疫系统或阻止刚刚激活的免疫系统。因此感染时这些细胞因子之间的不平衡导致了 ICU 中老年人发生由细胞因子介导的器官功能不全,但这一观点还未达成共识。

除了各器官系统的变化,老龄化还使体重减轻和体内水分逐渐减少,而体内脂肪增多,这些机体组成成分的变化使许多药物的体内分布容积发生改变。一些脂溶性的药物如镇静用的异丙酚,其体内的分布容积可能增大,一旦停药,脂肪组织可以缓慢清除药物的蓄积。水溶性的药物与之相反,其体内的分布容积可能变小,需要减少负荷剂量。Mayersohn 在老年人中做了一个有关药动学的经典回顾,读者可以参考。机体组成成分与体力的改变也可以导致静息状态下能量消耗下降以及蛋白质营养不良风险增加,尤其是在急性疾病期间,更应强调早期营养支持的重要性。

二、常见诊断

表 19-1 列出了 ICU 中老年人的一些常见诊断,其中有部分代表慢性疾病及其恶化状态,这些疾病可使老年患者变得脆弱,几乎有关任何危重症护理的文章都会把每个疾病的管理原则当作重点,我们的重点不是这些,而是主要回顾了两类老年人的典型疾病,即社区获得性肺炎(CAP)和严重的败血症。

表 19-1 ICU 中老年患者的常见诊断

由以下原因造成的急性呼吸衰竭 · 肺炎 · 充血性心力衰竭 · 慢性阻塞性肺疾病
心血管系统情况 · 心肌梗死/不稳定型心绞痛 · 心律失常
跌倒和骨折
卒中或短暂性脑缺血发作
肾脏或尿路感染
消化道出血
营养和代谢紊乱 · 控制不佳的糖尿病
严重的败血症
手术后 · 冠状动脉旁路移植术 · 心导管/介入治疗 · 髋关节置换术或骨折后修复 · 大的肠道手术

肺炎经常被称为老年男性的朋友,因为 100 年以前 Sir William Osler 指出肺炎是老年人高发

的致死性疾病。此后,在肺炎的控制方面有相当大的进展,抗生素的发现只是其中之一。然而,CAP 仍然是全世界的高发疾病而且是患者入院或死亡的首要原因之一,在 1 份对 1997 年第一季度拥有医疗保障入院的 150 000 个老年肺炎患者的分析中,Kaplan 和他的同事们发现几乎一半的老年肺炎患者在 1 年内死亡,且大部分死于出院后。CAP 住院的幸存者中 1/3 在出院后的 1 年内死亡。他们的数据证实了 Osler 的观点,并且表明在目前即使有很多方法预防和治疗 CAP,但 CAP 的老年患者出院后死亡风险还是很高。这些数据对患者的预后、家庭指导、医疗决策的制定都有很重要的影响,如是否需要继续生命支持和积极的医疗护理。他们也突出表明研究 CAP 老年患者的住院死亡率是不恰当的,因为对患者进行适当的干预措施后,其利弊可能不会在住院期间表现出来。由于 CAP 患者的整体预后不佳,预示着对老年人实施接种肺炎球菌和流感疫苗、戒烟戒酒等预防措施仍然是很重要的。

严重的败血症是一种常见、治疗费用昂贵、致死率高的临床疾病。每年都有很多患者死于严重的败血症,这在老年人中尤其常见并呈上升趋势。在 1995 年,Angus 和他的同事们从来自 7 个大洲的严重败血症患者的出院记录中了解了其发病率、花费和预后,并发现严重败血症在不同年龄段的发病率上升>100 倍(儿童:0.2/1000;大于 85 岁老年人:26.2/1000)。发生感染的部位大部分在呼吸系统、泌尿生殖系统、腹部、伤口软组织。严重败血症死亡率为 28.6%(全国每年有215 000人死亡),并随年龄增长而增加,儿童死亡率为 10%,大于 85 岁的老人死亡率上升到 38.4%,女性死亡率与发病率比同年龄男性略低,但是死亡率会由于所患疾病和感染部位的不同而不同。每位患者的平均花费为 22 100 美元,国家每年总支出为 1.67 千万美元,发病率估计每年升高 1.5%。

观察表明,败血症的发生与护理人员对老年人群护理的恰当与否有关。也有数据显示,在就诊的老年人群中,其治疗方面存在差异性,而且他们在加护病房里住院时间也较过去变短,并且去医院就诊的大部分是那些 85 岁以上的老年人。但是,积极的护理对于老年人来说不是徒劳的,大部分患败血症的老年人能活到出院,不幸的是,有关老年败血症患者出院后的生存与生活质量的数据很有限,随着美国人口的老龄化和败血症患者的增多,这些资料对于制定最佳医疗政策是至关重要的。

三、可能使重症监护病房护理变得复杂的相关情况

除了年龄相关的生理变化,还有很多的相关因素可能使重症老年患者的护理和管理变得复杂(表 19-2)。对于常见临床情况的不典型表现,如老年人高发的心肌梗死和 CAP,可能导致诊断被延误,这就需要一个初步鉴别诊断流程。贫血可以先于危重症存在或作为危重症导致的后果,最新的指南建议对于血红蛋白值≤7g/dl 的患者也应输注红细胞,直到活动性出血或缺血不再存在。耐药性越来越多见,尤其是在疗养院中的患者或经常住院的患者。防止抗生素滥用是很重要的,应注意适用范围,并参考当地的耐药模式来指导抗生素的选择。

表 19-2 可能使重症监护室老年患者的护理变复杂的相关情况

常见疾病的不典型临床表现	处方多种药物
贫血	压痛
耐药的生物	尿、便失禁
营养不良	视力或听力障碍
吞咽困难/吞咽障碍	酒精中毒
便秘	痴呆
牙齿缺损或功能丧失	谵妄

老年患者中营养不良者的比例很高,在 ICU 中,营养不良会对健康造成很严重的影响,包括免疫功能障碍、伤口愈合不良和死亡风险增加。其次吞咽困难、牙列不齐、吞咽障碍、便秘不仅使患者的风险增加,而且有可能严重削弱营养支持的效果。广泛应用的多药联用提高了药物相互作用的可能性,但可能出现威胁生命的副作用,故药物清单应该定期调整并在每个护理的过渡期密切监测。

压疮也可能导致患者进入 ICU,比如它作为感染源或护理的并发症时。当发生尿失禁或大便失禁时会进一步损坏皮肤的完整性,即使有收集

装置如导尿管，也有可能使其他的情况恶化，如谵妄。视力或听力障碍很多见，故应努力避免因应用不合适的眼镜和助听器造成的感觉丧失。酗酒的发生率在ICU患者中约为10%，在某些患者中甚至更常见，如创伤患者。早期识别酒精滥用与酒精依赖是很必要的，而且应该及时考虑一些与酒精相关的具体诊断，这对治疗与预后有重要的影响，包括戒酒、心肌病、心律失常和电解质紊乱。

四、痴呆与谵妄

痴呆与谵妄是密切相关的两种疾病，需要特殊的关注。目前，美国有220万的痴呆患者，一些研究表明这个数字到2040年会超过1000万，这主要归因于人口的老龄化和人口寿命的延长。尽管还没有数据可以支持这个观点，但在医疗界有一个普遍的概念，即痴呆患者在重症监护中预后比非痴呆患者更差，因此有学者建议应该加强对痴呆患者的重症护理服务。

也有学者不同意上述观点，Pisani和他的同事们观察了一些ICU患者的短期预后情况，其中痴呆患者66人，非痴呆患者329人，尽管痴呆患者年龄更大一些，病情更重一些，而且住院期间更容易放弃复苏或插管等抢救措施，但痴呆患者与非痴呆患者预后没有差别。事实上，在ICU与医院中痴呆患者的死亡率确实低一些，尽管这些差异不具有统计学意义。普遍认为，患有痴呆的病人更倾向于接受非侵入性的护理，然而调查发现痴呆患者与在住院期间有创性护理的比例无差异。因此在制定护理计划时并不能自认为痴呆患者预后差而简化措施。

Pisani等的研究也引起了一些医德方面的困惑，如果患者在认知功能严重下降前并没有表达自己患病后关于有创护理的意见，那么医护人员在诊治过程中如何取舍。而且多数病人并不能在接诊时即确诊痴呆。我们怎样在这一过程中尽力提供帮助，重症监护医师的作用是什么？在ICU患者出院前面谈可能是一个很好的方法，这样可以帮助其家属认识到当他们的家人下次生病时他们应该做什么，更重要的是可以使患者在痴呆症状严重和治疗窗口期更好地面对其可能的未来。

谵妄是急性认知功能障碍的一种形式，表现为精神状态的起伏不定，伴有注意力不集中和意识水平的改变。谵妄在ICU中很常见，占ICU中机械通气患者的80%。一些临床医生认为ICU中的谵妄是医源性的、是可预测的、而且治疗是无效的。然而，最近一项数据表明随着机械通气和处于ICU中时间的延长，谵妄患者6个月死亡率上升，而且花费更多。尽管谵妄的危险因素已经明确，但是对其基本的病理生理学还知之甚少，引起谵妄发生的确切机制还不清楚，可能是多因素作用的结果（表19-3）。如果想了解其更深的机制，读者可以参考Milbrandt和Angus的文章。

表 19-3 谵妄的病理生理学基础

易感因素
·年龄
·预先存在的认知障碍
·多种合并症
·功能状态不佳
·视力及听力受损
·药物或酒精滥用
·营养不良
·HIV
·基因（载脂蛋白E4）
代谢紊乱
·脱水，高渗状态
·↑Na^+，Ca^{2+}
·尿毒症
·肝衰竭
医源性和环境因素
·镇静药和镇痛药
·睡眠剥夺
·疼痛和焦虑
·陌生的环境
·制动
·膀胱导尿
神经递质异常
·↓乙酰胆碱
·↑多巴胺、5-HT、GABA、谷氨酸、NE
由以下因素造成的隐匿的弥漫性脑损伤
·局部和全身缺氧
·低灌注和低血压
·高血糖
·细胞因子介导的炎症和微血管血栓

HIV. 人免疫缺陷病毒；5-HT. 5-羟色胺；GABA. γ-氨基丁酸；NE. 去甲肾上腺素

预防谵妄的核心原则是注意可变的危险因素，需要考虑的方面包括：避免同时服用多种药物；在治疗疼痛时尽量减少使用抗胆碱药和镇静药；通过建立睡眠觉醒周期及减少噪声与光污染来促进形成健康的睡眠习惯；使用眼镜与助听器来防止感觉丧失；频繁的定向练习。在病房，Inouye和他的同事采用了一组干预措施，由与谵妄有关的六个危险因素的标准化协议组成（认知功能障碍、睡眠剥夺、制动、视力减退、听力减退和脱水），显著地降低了住院老年患者谵妄发作的次数和时间。迄今为止，还没有这样的试验在ICU中实施过。

在ICU中，当非药物措施不能防止谵妄时，国际指南建议使用抗精神病药物治疗。很多年以来，氟哌啶醇被用作控制由机械通气所致的情绪激动，它也是治疗谵妄患者的建议用药。Kalisvaart和他的同事们对430例髋关节手术后的老年患者发生谵妄的风险进行了研究，分为预防性使用氟哌啶醇（术前1.5mg/d，术后3mg/d）组和使用安慰剂组，尽管治疗组和对照组术后谵妄的发病率没有差别，但与安慰剂组相比，氟哌啶醇组的患者谵妄发作的严重程度与发作持续时间明显下降（5.4d vs 11.8d；$P<0.001$），在曾经发生谵妄的患者中，氟哌啶醇组患者的住院时间小于安慰剂组（17.1d vs 22.6d，$P<0.001$）。在使用机械通气超过48h的989例患者的回顾性队列研究中，Milbrandt和他的同事们发现与未接受氟哌啶醇治疗的患者相比，接受氟哌啶醇治疗的患者其住院期间死亡率明显下降（20.5% vs 36.1%，$P=0.004$），这是对其潜在的混杂因素进行不断的调整后得出的一组相关数据。通常来说，非典型的抗精神病药使用还是很普遍的，如利培酮、奥氮平或齐拉西酮。然而，在治疗谵妄的ICU患者时，它们并不比氟哌啶醇更有效，这些药物都可能造成QT间期延长和心律失常。此外，新的药物比普通的氟哌啶醇贵10～20倍。

五、重症监护治疗的结果

ICU患者的短期死亡率很高似乎是不言自明的，其死亡率主要决定于入院时的诊断、生理紊乱的严重程度、患者的健康状况，而不仅仅是年龄，对于那些经过成功治疗出院的患者，其以后的生活轨迹与一般人明显不同。换言之，这些幸存者在危重病急性期过后的很长一段时间内，仍有很高的死亡风险，如败血症，这些影响将持续1年以上。

在护理危重患者方面，危重病专业已经取得重大进展。在过去的20年中，一些常见的危重病的死亡率急剧下降，如严重的败血症和急性呼吸窘迫综合征（ARDS）。然而，随着重症监护室中幸存患者数目的增加，后期生存质量逐渐下降越来越明显。

危重病晚期非致命性的后遗症包括身体功能障碍、认知功能障碍和心理障碍。大量的有关ICU患者出院后身体功能的研究都集中在ARDS的幸存者，他们的年龄比ICU中的普通患者更年轻。如Herrdge和他的同事们发现发病1年后，大部分ARDS的幸存者被证实有持续的功能性残疾，这些多与肺功能无关，如肌无力。尽管在ICU除颤后大约经历12个月的时间患者6min步行距离得到改善，但是只有2/3的患者可以预测。不到一半的患者可以重返到工作中去。在出院后1年的随访研究中发现，患者良好的功能状态与住院期间未全身应用皮质类固醇、未合并ICU相关性疾病及多脏器功能障碍的迅速纠正有关。但患者的运动受限至少会持续2年，在此期间其生活质量仍然低于正常人群。

与Hennessy和他的同事们研究的一致，对ICU的老年幸存者进行特殊的功能性检查的研究相对局限，并且在方法逻辑学上也有限。从类似研究中呈现出的潜在的重要主题是，对于ICU的老年幸存者尽管他们有患严重的身体残疾的风险，但他们仍然比年轻的幸存者对劫后余生的生活有较多的期待，这种显而易见的矛盾并不单单见于重症研究，在健康社区的理论上也有相应的描述。所以诊所医生和家庭成员应该给予老年患者良好的照顾。这些老年人可能身体功能上受限，也有可能处于ICU后期的种种不良限制中。从理论上讲，这些决策应当从患者的意愿出发，当不能满足患者意愿时，决策者应该谨慎地处理，而不是简单地草率决定或简化执行各项操作，因为病人在功能上确实存在一定障碍。

一项单中心研究证据表明，25%～78%的ICU幸存者都会存在神经认知方面的损害。例如，一项研究显示ARDS幸存者中几乎一半在他

们患病2年后都有神经认知方面的后遗症，他们的认知能力低于正常认知分布的第六百分位数。Terri Fried发现89%的美国人认为如果他们患有严重的不能逆转的神经障碍，他们不愿意继续活下去，这项研究引起了相当大的关注。通常来说，记忆力的受损是最常见的后遗症，然后是执行功能和注意力的缺陷，这与Hopskins和他的同事们所得出的结果一致。在出院后的6～12个月，后遗症的损伤趋于改善，1年后其改善就很缓慢了，尤其对于先前就合并有轻微神经认知损害和精神背景的老年患者，恢复起来似乎就更加困难了。而且，在ICU获得的认知功能缺陷可能加速原有认知能力下降，并产生所谓的"ICU加速型精神病"。尽管有部分数据表明"ICU加速型精神病"可能与贫血、高血压、高甘油三酯、妄想以及使用镇静药和镇痛药有关，但关于其潜在机制的研究数据相当有限。

15%～35%ICU的幸存者存在精神异常症状和疾病诸如抑郁、焦虑和创伤后应激障碍(PTSD)，而且这些症状可能在急性疾病恢复后仍然持续数月甚至数年，这与Weinert研究结果一致。在一项对148位ICU的幸存者进行的研究中，所有患者都接受了>48h的机械通气，1年以后32%的患者罹患抑郁症，流行病学研究抑郁量表(CES-D)得分≥16，这一结果与2个月时随访得出的结果一致，这项研究表明ICU的幸存者患抑郁症的压力可能不会随时间改变。其他关于呼吸衰竭或呼吸窘迫综合征(ARDS)的幸存者的研究也显示患抑郁的风险相当高。

不难理解为何有重症疾病经历的患者可能会导致焦虑和PTSD，这和战争及自然灾难类似。在ICU中有大量心理刺激因素，包括害怕失去生命、遭受痛苦的检查项目、睡眠障碍、药物所致幻觉以及潜在失控的可能。在ARDS幸存者中，28%的患者创伤后应激综合征列单(PTSS-10)得分高于临界值，这对PTSD诊断有较高的预测意义。对于ICU的其他患者如患有脓毒血症休克和正遭受心脏外科手术的患者研究显示，这些患者患PTSD的风险与ARDS患者相似。在ARDS研究中发现，能回忆起ICU所发生的事件的患者看起来更差，也显示了这种ICU记忆和精神障碍有关。同时，其他研究也显示患者回忆的内容可能也是主要的，那些回忆起幻想和虚无幻觉经历的患者患ICU后抑郁症、焦虑和PTSD的风险更大。

一些小的随机研究显示：通过患病期或康复期给予干预措施，患者罹患抑郁和创伤后应激障碍综合征(PTSD)的可能性降低。Kress和他的同事们发现：镇静药有降低机械通气患者PTSD发病率的趋势。Jones和他的同事们也论证了自助康复锻炼可以帮助经历机械通气的幸存者恢复体力和降低抑郁的发生。在罹患卒中患者中的两项研究表明：预防性给予抗抑郁药可以控制抑郁症状的出现，甚至在卒中后几周给药也可起到类似的作用。是否类似预防性的应用会对ICU患者或其他有抑郁高风险的患者有效仍然需要证实。但是其在诸如急性冠脉缺血或者卒中后抗抑郁治疗的效果是很明显的。

六、护理者研究结果

目前超过40万的美国人作为非正式护理者为生命垂危的患者提供护理，也因此常常背负了身心和经济上的负担。大部分证据表明护理人员的压力和慢性疾病相关，也有一些研究表明护理ICU幸存者的非正式护理人员和正在ICU住院的家属同样也有巨大的压力，包括患抑郁和PTSD的风险升高。例如，Van Pelt和他的同事们对169位危重症幸存者的护理人员的前瞻队列研究发现抑郁的风险随着生活方式被改变而持续升高，还发现在患严重疾病的12个月内雇佣率下降，并且1/3的护理者在2个月内患抑郁的风险增加(流行病研究的核心抑郁量表评分CES-D≥16)。尽管随着时间的推移护理人员患抑郁的风险降低，但这种差异并不显著。2个月内，仅有28.7%的护理人员被聘用，13%的护理人员表示他们已经因此主动放弃了工作。同患抑郁风险类似的是受聘用人员的就业状况和生活方式被打乱的状况并没有随时间推移而有所改善。

把对ICU幸存者的护理人员同其他护理人员作比较，Van Pett和他的同事们在研究严重疾病的负面影响方面有了重大的进展。结果显示其生活方式的改变与患抑郁风险均比普通人高，与护理阿尔茨海默病患者的护理人员的风险相似。

基于考虑到护理人员因频繁照顾精神患者所致的巨大压力，上述结果重点强调了护理人员在照顾重症患者后身体损伤发生的严重性。这项研究也强调了有越来越多的数据表明重症患者所致的负面社会影响力远比短期死亡率所致的影响深远得多，这不仅对于患者本人也包括非正式的护理者。

七、针对老年人护理的改善结果

如果不考虑患者年龄，有很多干预方法能改善患者的预后（表19-4）。通过使用诸如由Kanas重症监护联盟所创造的ICU质量改善条例来改善患者的预后。除此之外，有各种干预措施适用于ICU的老年患者，探讨最多的是妄想症状的预防有可能降低医疗并发症、住院时间、费用等。避免多种药物联用，以预防药物之间的相互作用及不良反应。但是在ICU大部分关于药物的记录显示，使用的药量常比需要量大得多。

表19-4 忽视年龄的因素以改善ICU患者预后为目的的干预措施

干预	结果
皮下肝素	↓深静脉血栓
H_2受体阻断药	↓应激性胃溃疡
小潮气量通气	↓呼吸机相关性肺损伤
	↓死亡率
日间间断镇静	↓机械通气时间
自主呼吸试验	↓机械通气时间
皮肤护理	↓皮肤破裂
严格的血糖控制	↓死亡率
降低输血标准	↓死亡率
手部卫生	↓医院获得性感染

众所周知，长期卧床休息对机体有不利的生理影响，包括心血管的老化和骨骼肌的萎缩。在健康志愿者中仅14d的卧床休息能导致无脂肪部位重量下降1.7%，腿部无脂肪部位重量下降4.1%；经过6周的卧床休息，25%～30%的志愿者股四头肌力量消失。虽然有其他因素例如疾病的严重性和类固醇激素的使用促进了ICU后机体残疾，但是卧床休息作为加速因素不容忽视。但目前ICU的管理模式仍是要求患者绝对卧床，这一方面是由重症疾病的特点决定的，另一方面也出于管理角度的考虑。身体康复锻炼有可能恢复失去的功能，但通常情况下只能在出院后才能开始。由Baily和他的同事们对103位有呼吸衰竭并给予>4d机械通气患者的一项研究评估了早期功能锻炼的可行性和安全性。“早期”被定义为从机体能间断开始锻炼到ICU住院结束的一段时间，这段时间可在床旁也可坐在椅子上，下床可以有或者无人帮助。显而易见，近70%的ICU幸存者在出院前能步行大于100步。因为步行的能力是患者能否出院的重要决定因素，因此这一研究有相当大的意义。早期活动不受限于年龄、合并疾病或气管内插管的留。早期锻炼不良事件发生率低，易于执行，且不会导致并发症，也不会增加额外的治疗费用和住院时间。

虽然许多ICU患者在入院时是紧急的，但有相当大的比例因为择期手术而可以预知。对于这些可预知的ICU患者入院，PTSD前期PTSD评估能提前确定未诊断的合并症。随后的医疗优化可能会降低手术后的发病率和死亡率，正如胸部或者腹部手术前的心肺优化。那些正在经受非胸腹部治疗的患者也能从中获益。Harary和他的同事们研究发现对老年人开展广泛的术前评估，包括实施有针对性的干预措施及预测不良后果，减少了术后医疗并发症，如肺炎、谵妄、65岁及以上的择期骨科手术患者的住院时间，并且在减少压疮、缓解疼痛、早期活动和不适当的导管使用上也有一定程度的改善。限制这项研究结果广泛应用的主要原因是干预上需要花费大量时间和资

源，这种干预包括住院前后的门诊随访和家中物理治疗以及老年科医生和护士进行的积极评估。

有专家提出将ICU随访诊所作为一种监测老年幸存者近期可能面临的一系列潜在后遗症的手段。但在2006年美国并未普及，Griffiths和他的同事们研究显示：在美国有多达30%的ICU为高层ICU患者提供服务，包括提供ICU后续诊疗。ICU随访诊所可以以护士或者医生为主导，合并多学科运营，涉及物理治疗、营养学、泌尿外科、耳鼻喉、心理学和精神病学等各个层面，患者可以从中获益。在那些提供ICU后续诊疗的地区，患者对服务有较高的满意度。一个关于其能有效改善重症患者长期预后的多中心随机对照试验（PRaCTICaL trial，ISRCTN24294750）目前正在进行中。

家庭满意度是ICU护理质量的一个重要的评价标准。诊所医生和家庭成员之间的交流在达成满意度方面是最重要的，其他因素包括在探视期间给家庭成员更多的时间与患者交流，帮助解决家庭成员之间的矛盾和为他们提供临床资料，以及探视和执行灵活的政策等，这些因素均可能改善家庭满意度。

在ICU，亲人死去是一件极其悲伤的事情。在一项对失去亲人的家庭成员的研究显示：有两种情况对家庭成员有益，即护理者和家庭成员之间进行有效的沟通；治疗期间家属的意见得到护理者的支持。但是，由于ICU工作繁忙加之在紧急情况下沟通与抢救以后者为重的工作性质，单纯的沟通和支持很不充分。Lautrette和他的同事们对死在法国22个ICUs的126位患者的家庭成员就提前交流策略进行了评估。在干预组，干预包括根据家庭会议制定具体的指导方针并对患者临终的救治措施达成一致共识。在对照组，每个研究中心也按照惯例，组织ICU医务工作者和家庭成员进行交流包括临终家庭会议。研究者发现干预组的家庭成员有较长时间的会议，他们之间有较好的沟通。而且，也发现干预组的家庭成员在患者去世后抑郁、焦虑和PTSD的发生率降低，这也提示了所给予的干预措施可减轻悲伤所致的精神压力。

姑息疗法是一种针对减轻患者痛苦的医疗行为，尽可能地提高患者及其家属的生活质量。很多诊所医生认为重症监护和姑息疗法是两种截然相反的治疗方式。但是，Ira Byock指出每一个学科提出的对重症患者治疗的目的就是延长生命，并予以安慰（姑息疗法重在改善生活质量），这也代表了一个次要的治疗目标。ICU护理人员开始意识到对危重症患者予以早期规范化的姑息治疗能使其获益。最近成功的干预包括：对症状进程（尤其是疼痛）进行评估和管理；强制性的家庭会议；门诊特定治疗目标的设定；预先护理计划及促进患者和家属情绪和精神健康等。近期Ira Byock介绍了重症医疗的具体补充，其中详细研究了重症监护室的干预治疗和其他有关姑息治疗方面的问题。

参考文献

[1] Angus DC, Barnato AE, Linde-ZwirbleWT, et al. Use of intensive care at the end of life in theUnited States: an epidemiologic study. Crit Care Med. 2004; 32(3): 638-643.

[2] Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in theUnited States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit Care Med. 2001; 29(7): 1303-1310.

[3] Bailey P, Thomasen GE, Spuhler VJ, et al. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. Crit Care Med. 2006; 35(1): 139-145.

[4] Byock I. Improving palliative care in intensive care units: identifying strategies and interventions that work. Crit Care Med. 2006; 34(11 Suppl): S302-S305.

[5] Fried TR, Bradley EH, Towle VR, AlloreH. Understanding the treatment preferences of seriously ill patients. N Engl J Med. 2002; 346(14): 1061-1066.

[6] Griffiths JA, Barber VS, Cuthbertson BH, Young JD. A national survey of intensive care follow-up clinics. Anaesthesia. 2006; 61(10): 950-955.

[7] Harari D, Hopper A, Dhesi J, Babic-Illman G, Lockwood L, Martin F. Proactive care of older people undergoing surgery ('POPS'): designing, embedding,

evaluating and funding a comprehensive geriatric assessment service for older elective surgical patients. Age Ageing.2007;36(2):190-196.

[8] Hennessy D, Juzwishin K, Yergens D, Noseworthy T, Doig C. Outcomes of elderly survivors of intensive care: a review of the literature. Chest. 2005;127(5):1764-1774.

[9] Herridge MS, Cheung AM, Tansey CM, et al. One-year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2003;348(8):683-693.

[10] Hopkins RO, Jackson JC. Long-term neurocognitive function after critical illness. Chest. 2006;130(3):869-878.

[11] Inouye SK, Bogardus ST, Jr., Charpentier PA, et al. A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. N Engl J Med. 1999;340(9):669-676.

[12] Jones C, Skirrow P, Griffiths RD, et al. Rehabilitation after critical illness: a randomized, controlled trial. Crit Care Med. 2003;31(10):2456-2461.

[13] Kalisvaart KJ, de Jonghe JF, Bogaards MJ, et al. Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. J Am Geriatr Soc. 2005;53(10):1658-1666.

[14] Kaplan V, Clermont G, Griffin MF, et al. Pneumonia: still the old man's friend? Arch Intern Med. 2003;163(3):317-323.

[15] Kress JP, Gehlbach B, Lacy M, Pliskin N, Pohlman AS, Hall JB. The long-term psychological effects of daily sedative interruption on critically ill patients. Am J Respir Crit Care Med. 2003;168(12):1457-1461.

[16] Lautrette A, Darmon M, Megarbane B, et al. A communication strategy and brochure for relatives of patients dying in the ICU. N Engl J Med. 2007;356(5):469-478.

[17] Mayersohn M. Pharmacokinetics in the elderly. Environ Health Perspect. 1994;102 Suppl 11:119-124.

[18] Milbrandt EB, Angus DC. Bench-to-bedside review: critical illness-associated cognitive dysfunction-mechanisms, markers, and emerging therapeutics. Crit Care. 2006;10(6):238.

[19] Milbrandt EB, Kersten A, Kong L, et al. Haloperidol use in mechanically ventilated patients is associated with lower hospital mortality. Crit Care Med. 2005;33(1):226-229.

[20] Pisani MA, Redlich CA, McNicoll L, Ely EW, Friedkin RJ, Inouye SK. Short-term outcomes in older intensive care unit patients with dementia. Crit Care Med. 2005;33(6):1371-1376.

[21] Van Pelt DC, Milbrandt EB, Qin L, et al. Informal caregiver burden among survivors of prolonged mechanical ventilation. Am J Respir Crit Care Med. 2007;175(2):167-173.

[22] Weinert C. Epidemiology and treatment of psychiatric conditions that develop after critical illness. Curr Opin Crit Care. 2005;11(4):376-380.

第 20 章 亚急性期医疗护理

原著 Edward R. Marcantonio, Mark Yurkofsky
译者 王 林 黄姣红

近期的一则广播报道"疗养院不再只局限于为那些生命几近结束的人提供护理"。过去几年，长期居住在疗养院接受护理的老年人的数量相对稳定，而疗养院也允许人们接受短期护理，这些人通常是因急性病住院治疗，出院后需要康复治疗或继续医疗护理的患者。过去 15 年间，已经形成了一个全新的医疗护理领域，与专门从事这种护理工作的单位合在一起被称为"亚急性期医疗护理"、"急性后期护理"或"过渡性护理"。亚急性期医疗护理可通过独立式的技术性护理设施(SNFs)和医院过渡性护理病房提供护理，过去 5 年间前者在这一领域占主导地位。亚急性期医疗护理主要为老年人提供服务，通常是由老年病学专家和老年病专业护士提供。事实上，亚急性期医疗护理是老年病学一个重要的临床组成部分。

本章节从临床医生的角度讨论了亚急性期医疗护理的基本原则，对亚急性期医疗护理及其医护人员进行了定义，并按照急性病入院—出院，到亚急性入院治疗、评估、护理计划、医疗管理及出院计划这一时间顺序对亚急性期医疗护理进行阐述。本章节也浅谈了与该领域相关财政和法医学方面的内容，并重点介绍了可能是亚急性期医疗护理独有的医疗管理和决策制定方面的内容。

一、亚急性期医疗护理的定义

因为亚急性期医疗护理所包含的病房、护理单位、病患和医护人员均有很大的差异，所以其确切定义仍存在一些争议。本章节将亚急性期医疗护理定义为需要通过 SNFs 对间断发作的疾病进行医疗管理和(或)功能性康复的治疗模式。当然，亚急性期医疗护理的医疗管理和功能性康复水平比急症医院普通内/外科病房和专业康复医院稍弱，但是比传统的疗养院病房或家庭照护要强。大多数亚急性期医疗护理机构继续执行医院的治疗方案，医疗服务接触的频度和费用介于医院和长期护理机构之间。

亚急性期医疗护理与急性期医疗护理之间的主要区别在于其功能的不同，这为老年病学专家提供了理想的机构。医院的急性期医疗护理主要是针对急性病所做的诊断和靶向积极治疗。遗憾的是，经过住院治疗后许多老年病患的急性病症虽然得到治愈，但会出现院内并发症及功能减退，导致有些症状依然存在。尽管已经对急症医院的模式进行了改革，但是这些问题仍然普遍存在，特别是患有潜在性痴呆症或患有内科慢性病的体弱病患。随之急症医院缩短住院日的压力不断增加，许多老年病患在较短时间内不能完全康复出院回家。亚急性期医疗护理为这些病患提供了帮助，他们除了可接受专业康复和出院计划，为回家做好准备以外，还可接受继续性医疗护理。亚急性期医疗护理的住院日差别很大，从不满 1 周到 100d(公费的上限)不等，平均住院日一般为1～3周。

亚急性期医疗护理之所以在护理管理体系中占重要地位有很多原因。第一，由急症医院护理模式产生的高额费用使患者难以承担，继而价格相对较低且又能满足患者需求的护理方式应运而生。第二，许多急性期医疗护理医院的护理管理计划都有日息率，与传统公费诊断关系群(DRG)系统相比，出院时费用会更高。第三，护理管理计划不受医院"三天"规定的限制(传统的公费医疗规定病患必须住院至少满 3 个晚上才能得到专业

护理补贴)，病患即使是较短期住院也可以得到SNF补贴，甚至直接去社区留观(通常通过医生办公室或急诊科)，因此护理管理计划允许SNFs的危重病患缩短住院日。从而护理管理医护人员成为了亚急性期医疗护理技能发展的领头人，内科医生和护理诊断组建了医疗团队，他们花费了大部分甚至全部职业生涯提供亚急性期医疗护理。这些团队制定了协议以方便转院，评估病患，提供先进的医疗救护，指出急性期医疗问题，使再住院的概率降至最低，并提供个案管理，预先制定出院计划。本章节对这些细节进行了更为详细的讨论。

二、需要亚急性医疗护理的患者

与普通疗养院的病患(平均年龄接近90岁)相比，亚急性期病患更年轻(平均年龄为70岁)，这类病患更多是患有急性病，而患痴呆症或发生慢性功能受限的概率较低。接受亚急性期医疗护理的病患大多数是直接从医院转诊而来的，希望经过有计划的专科治疗后能够回家。然而，部分亚急性期病患(10%～33%)达不到出院目标，最后则转到疗养院长期住院。另一重要部分的亚急性期病患在接受亚急性诊疗时病情不稳定，需要再次住院(占25%)。其余部分为重症患者，他们接受临终护理至生命终结。这些数据依据病情的严重程度，病患自身的情况，以及在病房接受的护理质量进行采集。除临终病患外，使治愈回家的病患人数最大化、再次住院的病患以及需要长期护理的病患人数最小化是亚急性期医疗护理最有价值的目标。典型的亚急性期诊断包括髋骨骨折、其他部位骨折(上肢或脊椎)、卒中、心脏和肺部疾病(包括肺炎)、压力性和血管性溃疡。亚急性期病患可能需要加强医疗管理或功能性康复，或二者联合应用。有些病患在亚急性期病房也会接受正规的临终或类似临终的服务。

三、亚急性期医疗护理的医生

与传统的长期护理相比，需要更多的医生给亚急性期病患提供有效的护理。住院医师指的是主要在医院工作的医生，主要在亚急性期护理单位工作的临床医生被称为SNF专员和亚急性医师。进行长期护理和亚急性期护理的临床医生需要具备专业技能，他们通常为老年病学专家或其他有丰富老年病治疗经验的临床医生，如内科医生、骨科医生和家庭医生。

临床经验、行政管理和人际交流对于医生在亚急性期医疗护理领域中取得成功是至关重要的。为了更好地管理病患，亚急性护理机构的临床医生必须具备管理办公室和医院的才能以及老年病诊疗方面的临床专业知识(表20-1)。

表 20-1　亚急性期医疗护理的临床专业技能领域

老年病症，包括谵妄、痴呆及尿失禁
骨科及外科术后病患
压力性溃疡的预防及管理
临终病患的疼痛控制及病症控制
无需住ICU的急症及院内疾病如充血性心力衰竭及感染
对老年病患的药物管理和剂量控制
伤口护理
老年病康复

亚急性医院的医生需要具备较高的领导才能，医生是不同专业间团队的领导，团队成员包括康复专家、护士、社工和病例管理员。

行政管理技能对于亚急性期医疗护理医生也很重要。亚急性护理机构拥有一个相对简单的行政管理结构，行政主任、护理主任和医疗部主任是主要的负责人，此外还有一名主治医师，尽管主治医师不是医疗部主任，但他们也为亚急性病患提供优质的服务，在亚急性护理中起着相当重要的作用(表20-2)。

表 20-2　亚急性期医疗护理的行政管理专业技能领域

从医院转院至亚急性期医疗护理医院日益完善的护理转换
日益完善的护理医院系统包括支持性服务(特别是实验室、X线及药物)、员工培训、文档记录及交流
了解OBRA规则
在享受公费医疗和管理护理的护理医院补偿系统约束内有效工作

OBRA. 1987版综合预算调整法案

人际交流是亚急性期医疗护理医生需要具备的第三个重要技能。与病患和家属快速建立信任合作的关系对于护理机构实施有效的护理是至关重要的。目前亚急性护理机构通常护理危重病患，他们比病前更具依赖性，且害怕失去自理能力，这给护理人员造成很大的压力。通常病患也有经济或住院的压力，他们也可能会对护理机构存在疑虑，也可能对所有的护理事宜不甚了解。表 20-3 概括了亚急性期医疗护理提供者所需的人际交流以便应对这些状况。

表 20-3　提供有效的亚急性期医疗护理所需要的个人能力

了解和领略疗养院文化
成为专业间团队的训练有素的领导
与病患家属在出院计划及临终护理方面进行良好合作
在护理医院内培训员工
与医院和门诊医生进行有效的沟通
成为一个好的聆听者和好的沟通者

四、专科护理临床医生的职能

临床医生每日查房并提供 24h 电话服务，这对于有效的亚急性期医疗护理很重要。为了提供这一临床服务，医生应该与专科护理临床医生(APCs)如护理医生和医生助理进行合作。APCs 在许多亚急性期医疗单位的护理工作中起着重要作用，APCs 的医疗职能因具体情况和机构规模不同而有所差异。在一些机构中，APCs 是独立行医的，而在另一些机构中，则需要医生监督。许多机构要求有书面规范指南，规定 APC 的诊疗范围及医生监督的范围。

在亚急性期医疗护理医院工作的医生与 APC 一起工作会有巨大的收益，许多 APC 的技术专长可以补充医生技能和知识的不足。表 20-4 列出了一名 APC 在亚急性期医疗护理单位的角色及承担的职责。

医生和 APC 一起建立医疗团队，进而提升护理的质量并且提高双方护理人员的工作满意度。像其他团队一样，良好的沟通、互相信任、互相帮助以及互相支持都是很重要的。

表 20-4　亚急性期医疗护理中高级临床医生的角色

特殊专业技能领域包括痴呆、压力性溃疡、外伤、妇科病及充血性心力衰竭
病患/病患家属教育包括糖尿病、家庭安全、药物管理、药物简化
培训护理医院员工
与护士、护士助理、病患及家属共同解决问题

亚急性期护理医院的医生-APC 合作模式与医院有些相似。APC 的工作就像是一年资的住院医师，管理日常工作，了解病患病情，并在需要时要求医生的协助。通过定期查房，医生-APC 护理团队一起评估病情，也会使病患放心。床旁评估可以帮助护理团队了解病患的认知现状、焦虑症状，及时控制病痛、稳定病情。APC 可以在夜间和周末随时待命，如有一名 APC 在一线待命，就必须有一名医生提供咨询协助，这是很必要的。

临床医生不仅了解病患而且对设备的操作也了如指掌，如果有这种临床医生随时待命的模式会更好。若没有可随时待命并提供直接护理的临床医生，可以直接口头传达主要的临床信息，或通过健康医疗保险账号(HIPAA)的适当保护措施传送以确保病患资料保密，书面报告总结可通过传真或 E-mail 发给负责的临床医生。

五、亚急性期医疗护理的规则

亚急性期医疗护理单位的注册和规章制度与疗养院相同。1987 年，综合预算调整法案(OBRA)制定了有关疗养机构护理病患的一套法规，这些法规列出规范使疗养机构的护理标准化。1995 年，疗养院注册和管理法规生效。若疗养机构不能遵守 OBRA 制定的法规，他们就不能获得公费医疗补助。表 20-5 总结了 OBRA 规则的主要方面。这些法规使临床护理有法可依，医生应与机构中其他员工一起合作，并遵守 OBRA 规定的条例。在这些法规下管理大量的高危病患特别具有挑战性，良好的评估技能、完善和精确的文件以及功能健全的专业团队是满足法规要求必不可少的条件，也是良好的亚急性期医疗护理的必备条件。

表 20-5　OBRA 规则的关键方面

医疗方式必须全面并为专业间护理计划的一部分
住院病患身体、精神及心理社会的健康下降可以证明无法避免
约束使用要求严格的个体临床评估
住院病患药物配合必须合理

六、亚急性期医疗护理质量的定义

亚急性期医疗护理质量超越了传统医院规定的质量标准。影响护理质量最重要的因素是护理人员的自身素质。由于在管理高危病患有很大的压力，使得许多亚急性期医院的长期固定人员不足，护理人员特别是执业护士和护士助理流动很大，从而导致亚急性医院过多地使用"代理"护理人员，而他们通常对医院或病患一无所知，这样就会降低护理质量。另一些对护理质量产生重要影响的因素包括病情可能改善的病患所接受的康复医疗质量，以及病情可能恶化的病患所接受的姑息护理质量。除了诊疗质量评估以外，也会对病房服务质量进行评估。病患及其家属希望有可口的饭菜、优雅的环境、电视机和干净的房间。主观的判断方法，例如病患及其家属的满意度、护理医院在社区的知名度都是衡量总体质量的可行方法。

七、亚急性期病患转院前：医院的职责

大多数的亚急性期病患都是从急性护理医院转院过来的。急性护理医院的护理人员是确保病患在亚急性医院顺利住院的关键，但是，通常医院护理人员对病患要转往的机构了解很少，而医院医生与亚急性临床医生的简短沟通可以帮助解决一些诸如是否适宜转院、转院时间、专业治疗和整体护理目标等问题。遗憾的是，这种交流很少，且不是必须例行的手续。总之，如果急性护理医院的护理人员对病患转院有什么疑问或担心，最好在转院之前都问清楚。

第一个要问的问题是谁需要转入亚急性护理医院，谁不需要转？亚急性护理医院能力差别很大，因此没有一个笼统的答案。医院的医生通常会想当然地认为，为亚急性机构"筛选"病患的护士对病患会很了解并且能够安排合适的转院。但事实是，这些护士会与多家护理机构进行大范围的合作，他们更注重"填病床"的工作，而把是否适宜转院交给了临床医生来决定。需要注意的是一旦病患转入了护理医院，真正的转院是在 1～2d 后才开始运作，在此期间，病患会更换临床治疗方法，因此在转院期间，重新评估转院适宜程度显得格外重要。

处置规则：一般而言，需要重症监护（ICU）的病患不适合亚急性期医疗护理，长期使用呼吸机的病患可以从 ICU 转入专业肺部亚急性期护理医院是个特例。除了 ICU 以外，很少有亚急性期医疗护理医院配备先进的心脏监护仪，因此心脏情况不稳定诸如不稳定型心绞痛、控制不好的充血性心力衰竭或心律失常需要持续监护的病患不适宜转入亚急性期医疗护理医院。

亚急性期医疗护理医院比急性期医疗护理医院的重症监护要弱，医院每位护士负责的病患不超过 7 个，而亚急性期医疗护理医院一名护士则要负责 12～20 位甚至更多的病患，按 8 小时轮班算，一位护士平均到每位病患身上的时间仅有 20 分钟。因此，有血流动力学不稳定、需多条静脉给药或需要密切监护的病患不适宜转入亚急性期医疗护理医院。因此评估在现有的护理人员配备下，是否能满足病患的需求是很重要的。一般而言，接受相对简单、明确的治疗计划且病情好转的急性病病患，或慢性病病患和需要功能性康复的病患适宜转入亚急性期医疗护理医院。

与此相反的是，对那些可能几天内就能回家的病患，额外的转院可能就不值得，也不必要，且有导致病情不稳定的风险。总之，如果亚急性期入院治疗少于 1 周，病患则不应转院而应直接出院回家。

另一个问题是如何为病患选择最好的护理医院，这个问题很复杂，要综合考虑临床和社会心理学两方面因素。筛查人员和医院病例管理员通常更注重很快得到一个床位，而不是给病患提供最好的护理医院。此外，有时是否有床位本身就是问题。护理医院的能力有很大差异，有些机构在专业领域有专长，例如骨科和卒中护理。一般来说，如果一家护理医院能够成功护理一名特殊病患，则证明转入这家护理医院是明智的。除了这些临床问

题以外，病患及家属可能更愿意选择离家较近的护理医院，以方便家人探望。在其他的选择条件平等的情况下，应当尊重这种选择，但是应向病患及家属说明因为只是短期住院，优先考虑的应该是现有的医疗水平和出色的临床经验，而地理位置便利应放在其次考虑，来确保得到最佳护理。

转院的最佳时间可以定义为亚急性期医疗护理医院能够像普通医院一样满足病患需求的时间。在实际中，这个时间很难界定，出院通常由床位决定，而这预先决定了住院时间的长短。最后，医生有责任决定病患是否具备转院的临床条件，并确保有病患充足的转院信息以便护理计划的持续实施。最好让病患转院前在医院多停留一天，而不是在医疗不稳定或转院准备不充分的条件下再次仓促入院。

转院当天，在转交病患时，一定要确保转交适当的病患信息。表 20-6 描述了 SNF 要求的关键信息。此外，医院医生应重新查看出院记录和其他关键的转院文件以确保无纰漏，如果有问题，应进行纠正。

表 20-6　转入亚急性病房所需的关键数据

列表说明临床问题
与临床诊断相匹配的全部药物清单
住院过程的概述
编码状况/预先指示权
健康护理代理人/护理员名字
外伤-护理指示
承重指示
最近重大实验室测试结果
关键的健康护理人员包括护理及如何与之联系
饮食包括若吞咽障碍则应选稠状食物/液体
若为插管喂食，需明确插管类型、喂食速率/时间、用水冲洗数量/时间
近期集中的健康检查结果
亚急性期住院目标
挂起的测试及如何进行测试
复诊预约
清楚的抗凝血药医嘱包括近期 PT/INR 结果、INR 目标
导尿管使用及移除时间
上一次排便情况
病患家属联系方式：准确的姓名、电话号码及地址
静脉给药类型

在接收病患的护理医院和转出医院之间发展良好的移交护理协作系统，对于改善病患护理和优化转院结果是很重要的。其中一个方式是通过电脑系统共享信息，这对于现场过渡护理单位是最简单的。独立的亚急性期医疗护理医院还可以和转出医院之间进行拨号上网连接。只有特定的亚急性期医疗护理人员（特别是在转出医院任职的医生）才能接触到病患记录的关键部分，以及能够给医院医护人员发 E-mail。

了解亚急性期医疗护理医院的局限性可以更好地协助医院医护人员进行过渡护理的管理工作。首先，要考虑转院的时间。大多数病患转入 SNFs 的时间是在下午 4～7 点，而 SNFs 的员工多数是值白班（上午 7 点到下午 3 点），因此，医院需在白天尽早转运病患，最佳时间为中午之前。转运病患前，医院护理人员需要确保接下来的几个小时满足病患的一切需求，包括营养支持。其次，要考虑到大多数的 SNFs 没有全天候药房，给病患定药送药可能耗时数小时。因此，所有药物，特别是在接下来的 4～6h 病患需要的止痛药，应及时转运。最后，SNFs 在插静脉导管和保持静脉通路上可能会有困难。因此，转运之前应先确保静脉通路的通畅，若病患需要超过 1～2d 的治疗，则建议使用留置导管。

一个特例值得一提，即从社区直接入住亚急性期医疗护理医院。因为公费医疗有“3d 规定”的限制，直接入院只能针对于管理式护理的病患（可以不受规定制约），或在先前 30d 内，有 3d 入院治疗的病患。直接入院的病患应该病情平稳，且不需要即刻诊断或治疗干预。在这种情况下，从急诊部或医生办公室传送的适当信息包括入院原因、病史、体格检查、药物、治疗、过敏反应等极为关键，通常需要转院医生和接收医生之间的直接沟通。只有能够护理高危亚急性病患的医疗系统才能直接接收病患入院。

八、接收亚急性病患：护理医院的职责

在亚急性医院工作的人员需要了解入院后第一个 24h 的重要性。从临床结果、病患满意度及风险管理的角度来看，在护理医院的第一个昼夜是关键。案例 1 说明了从医院转到亚急性医疗护理医院的风险。

案例1:在最初的24h内,过渡护理的问题

一名退休教授,男性,85岁,因髋骨骨折、高血压和糖尿病入院治疗。以下是一些影响亚急性医疗护理医院治疗结果的常见问题。

(1)家属沟通:病患女儿不知道其父亲是否应该去亚急性医疗护理医院,什么时候去,如何去。

(2)入院时间:病患原定于下午2点到达,但是却在下午6点才到,原因是医院护士在护理另一个病患,没有把该病患的文件资料准备好。病患在晚饭时间离开医院,晚饭结束时到达亚急性医疗护理医院。

(3)可避免的并发症:晚饭准备好时,病患在昏睡,测血糖为40mg/dl,出现了低血糖。

(4)丢失信息:医院转诊表上没有体现病患骨折处的承重状况。

转诊表第一页上有"凝血酶原国际标准化比值(INR)的滴定香豆素钠为2.0"指令,但是没有标明剂量,也没有标明INRs。

(5)设施问题:

该病患到达时,物理疗法已经失去作用,把病患移下床去卫生间会使病患感到不舒服。

给该病患带上尿片而不考虑其是否有大小便失禁的情况。

因该病患大小便失禁,病房味道很难闻。

虽然预定了止痛药,但是第2天早上才送到。

病患女儿到医院后,看见父亲使用尿片,遭受病痛折磨,意识更加不清,加上护士对该病患的用药不确定,使得其女儿要求把病患转回医院并声称要给公共卫生局写投诉信。

案例1中提到的问题很普遍。随时都会有病患转来,而且存在需要立刻处理的医疗问题,但是转院信息不够完整,有时还会自相矛盾。机构间的转诊表可能比出院小结多做好几次,因此信息可能互相矛盾。

最初的24h内,亚急性临床医生通常用电话管理新的SNF入院病患。准确、全面的护理评估能力对于SNF临床医生很重要,因为他们要管理的病患是在电话另一头从未见过面的。在亚急性医疗护理医院工作的护士需要与不在现场的医生同事进行有效的合作。合作的一个重要内容是判断何时给医生/APC打电话,需要得到什么信息。护士需要以现场的临床条件为基础对病患做出适宜的评估。此外,掌握病患用药情况及近期检验结果也很重要。

亚急性医疗护理医院在入院后48~72h要对病患进行全面的病史采集并进行体格检查,若能在24h内完成最好。对于亚急性医疗护理医院的临床医生而言,当一名新病患入院时,除了要了解医院确诊的诊疗问题外,还要了解其住院的目的,确保适当的服药剂量,并评估病痛、胃肠功能和认知功能。若病患有留置尿管,应评定插入原因及继续使用的可行性。

除了医生-APC团队提供的病史和体格检查外,新入院的亚急性病患必须要根据不同规则进行评估。医生或APC,作为专业间团队的领导者,需要了解团队成员的重要调查结果并将之整合为最初的治疗方案。表20-7提供了所做评估及所要遵循的规则。

表20-7 亚急性期医疗护理人员对新入院病患的最初评估

康复团队	由医生、职业、医药和语言治疗师组成
护理	皮肤,认知状态,跌倒风险,病痛,排便,检查药物及一致性
饮食	健康需求/饮食
厨房	食物偏好
社会服务	心理社会评估,临终偏好
病例管理	出院计划包括设备和家庭护理
行政管理	价值评估

病患不仅患有医院确诊的疾病,而且可能有转院时还没有被确诊的疾病,如发热、谵妄、皮肤受损、便秘、疼痛和尿潴留,均需立刻治疗。亚急性医疗护理医院的临床医生需要收集这些信息并把需要立刻处理的问题列为首要任务。

护理医院没有现场药房,送药会耗时数小时。

为了解决这一问题，护理医院都配备药品“急救箱”，内配数十种常用药物包括静脉抗生素、几种阿片类药物。熟悉急救箱中的药品对亚急性护理人员有效工作很重要，有时，在准确的药物送达之前，需要用其他药物做短期的替代。此外，与医院一样，护理医院也有处方集，根据处方集的要求可能会更改药物。

九、病患/病患家属/护理人员的交流

除了要准确和全面评估新病患之外，亚急性医疗护理医院的临床医生要在病患入院后尽快与病患和病患主要家属建立信任关系。病患在改变治疗环境下，新的护理人员承担护理任务时会有风险。因此，入院后的最初几个小时是重要的窗口期，在此期间，接管的临床医生可以和病患及家属建立合作关系。

病患家属可能提供病历中获取不到的重要临床信息和实用的资料，与病患家属沟通可以帮助医生明确并关注与之前护理有关的问题，也会明确入院后应立刻关注的特殊问题。医生能够成为病患的支持者和疾病问题的解决者，通过与家属建立早期的、坚实的合作关系，亚急性医疗护理医院的临床医生能够更好地确定并最终实现护理目标，并克服重重困难直到病患出院。

十、康复中医生的角色

在亚急性医疗护理医院中，专业间团队会议对于护理计划的制定和评估极为重要。会议期间医患双方可以共同分担和相互交流一些关键问题如功能、医疗条件、认知功能和心情。专业间团队需要收集和交流包括医疗条件、治疗和预后、康复潜在的功能水平、社会心理学需求、财政状况以及家属/病患宣教等诸多相关信息。大多数的内科医生、护理医生、家庭医生和全科医生都没有受过正规的康复培训，许多在疗养院工作的医生充分地评估病患的康复需求、目标及进程。因此，亚急性护理医生就能够使护理医院、病患及其家属获益。

医生对疾病发展过程的病理生理学掌握程度远远好于专业间团队的其他成员。因此，医生作为领导者，引导团队确定对病患切实可行的康复目标，了解和解释并发症对病患功能的影响，就康复目标与预期的功能恢复水平与护理人员、病患及其家属进行交流沟通。医生无需知道如何识别出这一特殊团队的弱点及怎样做才能加强这个团队，也不用知道对于病患最好的辅助设备是什么。但医生必须知道病患的身体能力、认知能力及家庭环境和支持程度，治疗团队拟定的治疗目标是否切实可行。

如何让病患再次行走通常是护理医院员工所面临的最大挑战。一般而言，亚急性医疗护理医院里，理疗师和职业治疗师可以每天提供1～3h的治疗，每周5～6d。治疗师不在时，护理团队其他成员要鼓励病患下床行走。治疗师需要教护士和助理怎样更好地转移病患，观察承重的注意事项，如何使用所需的辅助设备。通常需要建立日常计划安排病患洗漱、进食、穿衣和下床。识别哪里出错及与护理团队其他成员一起确定解决问题的方案是护理医生的重要职责。护理医生在各专业间团队中的职责很多(表20-8)。

表20-8　各专业间团队医生的职责

预后医疗专业技能
决定切实可行的、可达到的功能性目标
决定医疗改善是否有可能，功能改善，或医疗状态是否稳定或会随着稳定或能的降低而下降
调整基于团队成员(病痛/大便/焦虑等)的治疗
聚集专家医生的人员投入并与团队成员分享
参与自由讨论并确定解决方案
展开关于伦理问题的讨论
决定使用有经验的技能何时无益或不需求
促进与病患家属的沟通
提供建设性反馈
评估/推进康复/护士/护士助理之间的团队合作

专业团队所有成员间清晰的交流是必不可少的(详见第26章节)。医生、护士、护理医生以及医生助理都是团队的重要成员，他们共同建立切实可行的目标并确保团队中每一个成员都能提供有效的护理，这些护理都是为实现目标而设计的。他们在与病患家属沟通中也起重要作用。

案例2描述了医护人员之间的交流及改变护理计划对优化病患治疗结果的重要性。

案例2:亚急性护理交流的重要性

一名78岁的女性,有左侧髋骨骨折修复史并有轻微老年痴呆症,到疗养院进行康复治疗。病患入院时左腿不能承重。医生观察了该名病患,发现她记忆力弱,判断力减退。她和体弱但自立的丈夫住在一起,他们家卧室和厨房之间有八级台阶。医生要求职业治疗和物理治疗评估。

入院第2天,医生意识到病患功能性和认知能力缺陷可能是导致她不使用做过手术的那条腿的原因。此外,78岁的老年人仅用助行架或拐杖单条腿走路是不安全的。在这种情况下,除非用1～2个月解除认知障碍,否则最终的结果是病患无法行走,需要延长在疗养院的住院时间。如果这样,病患极有可能需要长期护理。医生给实施手术的外科医生打电话并说明了其面临的困境。经过进一步反馈,外科医生确认骨折是轻微移位,骨折线对合良好,修复得相当好,且病患只有47kg重,她可以承受这个重量。该病患的治疗方案现在已经有相当大的改动,她可能能够独立行走,顺利上下台阶。现在的治疗计划是住院期为1～2周,然后出院回家,由社会支持和家庭协助进行康复治疗。

晚期老年痴呆症病患学习新的策略或补偿技术有很大的困难。医生要识别哪些病患可以从治疗中获益。除了老年痴呆症外,谵妄、抑郁症、病痛或其他疾病的病患要想从康复治疗中获益,难度也很大。医生必须识别并治疗抑郁、疼痛、充血性心力衰竭这些限制康复治疗的病症,使病患获益。

教授护理医院员工例如护士助理以最佳方法来照顾病患进食,移动病患和让病患行走是适当以及必要的。目标是在使病患尽可能自立的同时为他们提供安全保障。有时,执行相同任务时,通过帮助病患使任务进展快一些与让病患自己做所有的事情而使任务进展缓慢之间存在冲突。比如穿衣过程,病患在护士助理的口头提示下,可能会用20min穿好衣服。而如果护士助理做了这个工作的大部分,则只需用10min,病患也乐于将大部分工作交给助理来做。然而,老年病患护理的基本原则是鼓励他们尽可能的自立,这对于亚急性期医疗护理医院来说尤为重要,因为他们的目标是让病患回家。

十一、病患家属会议中医生的职能

病患家属会议是分享信息、审查目标、制定决策及了解治疗进展极有价值的方式。专业间团队会议如果没有病患家属参加,一般也应召开病患家属会议。应该有条理地指出复杂信息,空出时间来进行提问、讨论和确定治疗步骤。所有这些事宜在45min之内完成是较为理想的,这样员工可以继续工作,且病患及其家属也不会感到有压力。家属会议可包括病患、主要家庭成员、医生/护理执业医生/医生助理、病例管理员、社会服务人员、康复团队(包括物理的、职业的和言语的治疗)、护士,甚至是护士助理。提前制定会议日程表和目标可确定出席会议的人员名单。家属会议的普遍目标见表20-9。

表20-9　家属会议的目标

收集信息包括:
先前功能
护理师的支持
财政来源
家庭环境
护理目标
制定决策包括:
临终护理
所需达到的康复目标
出院地点,如家庭、长期护理院、辅助生活处
确立出院日期
冲突的解决区域:
家属之间
家属与病患之间
关于护理医院服务

护理人员如医生、病历管理员或社会工作者应该组织会议,高级临床医生简单地指出最新诊疗问题和预后。了解要推荐哪些不同团队成员对于家属会议顺利召开很关键,团队成员间治疗方案主要分歧应该在家属会议召开前提出来,例如,治疗师可能发现肺炎病情好转但意识混乱的病患没有接受康复治疗。然而,医生可解释意识混乱与谵妄有关,而且可能会随着肺炎对抗生素的反

应而很快改善。若医生不提出这个观点，则护工和病患家属可能对疾病的进程、症状改善和整体预后没有清晰的概念。提供清晰、真实的功能和医疗预后概念对出院计划的进展也是至关重要的。

亚急性病患存在一些特别常见的问题，这些和亚急性期医疗护理相关的关键方面将在后面讨论。

十二、亚急性期医疗护理医院的医疗管理

(一)病痛管理

目前已经意识到疼痛通常不会引起病人重视，治疗通常不够，特别对于老年病患。有效的止痛是亚急性期医疗护理的一个主要方面。表 20-10 概括说明了病痛治疗不足所带来的负面后果。

表 20-10　亚急性病患病痛影响

活动力下降
尿失禁
便秘/大便阻塞
压疮
谵妄
沮丧
焦虑
营养不良
肺炎
需要长期护理日益增加的风险
家属压力

识别和止痛对于亚急性期医疗护理临床医生来说是极为重要的技能。评论止痛涉及的广泛领域超出了本章节的范围，然而在亚急性期医疗护理医院使用的阿片类止痛药值得一提。

阿片类止痛药在止痛方面作用很大，要控制术后或癌症晚期疼痛，掌握止痛原则和疗养院规则中对阿片类止痛药物使用的规定是十分必要的，阿片类止痛药有不同的使用方法。熟悉阿片类止痛药的不同行政管理途径是进行病痛管理一个重要方面。表 20-11 概括说明了行政管理的途径。从医院转出进入护理医院的病患可能会有医嘱指示要求"静脉注射"阿片类止痛药。但护理医院的护士不常用阿片类止痛药或者其他类似药物。护理医院的临床医生需要针对合适的治疗方案对这些药物重新开出医嘱。

表 20-11　阿片类止痛药管理

短效和长效形式的口服药片
口服液体
浓缩形式的舌下液体
直肠栓剂
透皮贴剂
皮下给药
皮下注射

护理医院的规定有时会使止痛变得复杂，并破坏已有的良好止痛效果。与医院不同，护理医院规定使用阿片类止痛药时必须开具处方，医生必须通过传真或打电话的方式告知药房以获得72h 紧急供药。在护理医院，要求注明准确的用药剂量、给药方式和适应证，例如："盐酸羟考酮和对乙酰氨基酚片剂 1 片（5/325mg）口服，q4h，prn，针对中度髋骨疼痛（疼痛量表 4～7 分）；2 片口服，q4h，prn，针对重度髋骨疼痛（疼痛量表 8～10 分）"。不允许开出不确切剂量的医嘱，例如"硫酸吗啡控释片 1～4mg 皮下，Q1～4h，prn"。

许多病患服用 prn 短效止痛药物会产生过山车效应，这些止痛药只能作用几个小时，而其副作用是数小时的身体不适。熟悉并使用缓释阿片类止痛药是护理医院为病患成功止痛的一个重要方面。需要注意的是大多数缓释药物不能捣碎，若病患无法吞咽药片，则需考虑另一种用药途径，如透明贴剂。

最后要注意的是，使用阿片类止痛药同时要考虑肠道情况。多数服用阿片类止痛药的病患不适合用"镁乳 prn"或常规大便软化剂。表 20-12 概括说明了亚急性期医疗护理中使用阿片类止痛药的关键。

表 20-12 亚急性期医疗护理中阿片类止痛药使用的关键

具体制订阿片类止痛药的频率和剂量
知道护理医院"急救箱"里的药物
快速传真/电话以减少获得阿片类止痛药的耽搁时间
用阿片类止痛药制定一个肠道计划
评估是否需要在 prn 剂量基础上加持续给药
对于新入院的病患，考虑发展一个系统，能够知道什么药物(包括阿片类止痛药)会先于病患到达，避免耽误预定

(二)尿失禁和尿路导管

进入亚急性期医疗护理医院的许多病患都有留置导尿管或在医院期间发生尿失禁。病患入院初期，导尿管常用来监测尿量，大多数从医院转入的病患可立刻拔除导尿管。从控制感染和疗养院规则两方面来看，长期留置导尿管仅在特殊情况下使用，一种是不适合间断导尿的尿潴留病患，另一种是皮肤严重损伤的尿失禁病患，因为尿液会破坏皮肤愈合。尿潴留病患使用长期导尿管之前，要判断是否有可逆的原因引起的尿潴留，如便秘或药物副作用，抗胆碱药物可能会抑制排尿。

首次发生尿失禁的住院病患通常都有病因，可以在护理医院诊断并治疗，而无需复杂的检查。判定病患入院前的排尿控制能力以及寻找尿失禁的病因很重要。感染、药物作用(利尿药)、谵妄、活动受限、便秘、尿潴留和代谢失调都是造成尿失禁的常见原因，这些病因都很容易被纠正。护士助理、护士和治疗师是很重要的，他们为临床医生提供病患排尿控制能力的信息资料。召开专业间会议是获取排尿控制信息、制定方案并对其进行管理的有效途径。表 20-13 概括说明了护理医院迅速评估和管理尿失禁的方法(参阅第 59 章)。

表 20-13 评估和管理失禁

把尿布看做是红色旗子：询问为什么带尿布，若不需要，确保摘下尿布
做直肠检查：便秘通常被忽视，但是可以治疗
若病患移动和行走缓慢则准备床边洗脸台
确保接电话没有任何延迟问题；若有延迟，和护理主管一起制定解决方案
避免使用抗胆碱药，特别是男性，因为该药物可能会造成尿潴留或痴呆
关于住院前尿控，从病患/家属那里得到详细的病例
考虑获得残余尿量以排除尿失禁
为查明失禁原因，检查药物和实验室工作

(三)吞咽问题

在亚急性期医疗护理医院下，合理饮食和进食计划对病患很重要。急症医院可能不会提供病患食物和饮品稠度的详细信息。卒中、认知能力损坏及其他神经肌肉功能失调的病患因为吞咽困难需要特殊膳食。亚急性期医疗护理医院的医生应该熟悉这些膳食，固体食物可以被碾碎或捣成糊状以利于病患吞咽，液体可以制成浓汁或像蜜汁一样的饮品以降低误吸的风险。病患进食前，护理医院要与转出医院联系，再为吞咽困难的病患制定合理的饮食计划。

言语治疗师是护理医院康复团队的重要一员。言语治疗师有双重职能，他们既要运用沟通技能和策略，也要检查并评估吞咽困难的程度。言语治疗师可以评估食物稠度是否适合，以及是否需要其他的干预，例如抬高床头、收下颌或吞咽时扭头。

吞咽困难是由急性或慢性病造成的。特别是在患急性病情况下，谵妄和痴呆症可以导致吞咽困难。卒中、解剖异常、感染也会导致吞咽困难。除了吞咽问题外，老年病患也通常会患有口腔溃疡，身体状况欠佳或者没有义齿。

言语治疗师的职能是降低肺内误吸的风险，包括表 20-14 所列条款。表 20-15 概括说明了医

生在协助管理有吞咽困难病患中的职能。

表 20-14 言语治疗师在肺内异物吸入管理中的职责

对新人院病患的吞咽困难进行筛查
评估吞咽能力
推荐食物和液体稠度
指导病患补偿性吞咽策略,如收下颌
决定是否需要进一步诊断,如吞咽困难饮食调整
培训医院员工和病患家属适当的技能

表 20-15 医生在肺内异物吸入管理中的职责

安排合适的食物和液体稠度
对误吸提高警惕
协调专业间团队以确保合理膳食的供应
评估是否需要用插管喂食
确定吞咽困难的可逆性原因

(四)跌倒

对于护理医院而言,管理病患的一个重大挑战是病患安全和自理之间的冲突。许多病患存在认知能力受损,并伴有功能缺陷进而妨碍行走。医生的职责很重要,他们需要和护理医院员工一起判定跌倒风险因素并降低这类风险。表 20-16 列举了跌倒常见的原因。

表 20-16 亚急性护理环境下跌倒的原因

与药物有关的体位性低血压
与药物有关的痴呆
病痛
鞋不合脚
灯光不充足
回应呼叫延时
失禁引起的滑倒或跌倒
对周边环境不熟悉
环境因素如氧气管、倚靠床旁未固定的栏杆
新的卒中或骨折致使肢体无力

若病患跌倒,则要对上述问题重新检查以确定跌倒原因及应采取的正确措施。对增加跌倒风险的活动行为进行物理或化学约束应该经过仔细地审查。若物理性约束使用或监控不当,可能导致病患受伤甚至死亡。化学性约束(如有镇静作用的抗组胺类精神药物)可能会有毒副作用。寻找有效管理途径以降低跌倒风险和保证病患安全是个重大的任务(表 20-17)。

表 20-17 在亚急性期医疗护理环境下减少跌倒/受伤的措施

识别高危病患
痴呆病患使用铃铛优于呼叫装置
物理/职业性治疗评估
床或椅子预警—这些在病患下床时通常被挪走
实施厕所计划—每周 21 个倒班都要用
降低床的高度或在地板上放置床垫
在床边放一块垫子
臀部保护设施
鼓励多参加集体活动
使用半个而不是整个床栏杆
识别致跌事件,如餐后低血压

医生或设备主任可能需要在病患入院前重新检查病例,判定哪里需要约束治疗。医疗记录中准确记录有关跌倒风险评估和是否使用约束的信息很重要。有时,医生需要和病情调查员交流以了解跌倒造成的创伤。护理医院制定一个清晰、全面的计划来管理存在跌倒风险的病患,可以避免被引为反面教材甚至罚款。

(五)压疮

在护理医院工作的临床医生必须具备预防和处理压疮的知识。压疮可以导致疼痛、活动受限、导管使用、感染、营养不良、延长 SNF 住院时间甚至需要到医院住院治疗。一些压疮是可以避免的,而另一些则无法避免。与跌倒相似,临床医生和护理医院必须清楚压疮处理不当也可能导致医疗纠纷。亚急性医疗护理临床医生必须熟悉预防和治疗压疮的方法,掌握全面的技术知识和完善的制度。

作为入院程序的一部分,护理医院会对病患进行皮肤状况评估,且在住院期间还要定期评估。熟悉所在护理医院的筛查工具,对新病患评估完毕后对其进行检查是很有意义的。高危病患可以用这种方法识别出来,但是低危病患也可以快速转为高危病患。例如,一名病患可能会有腹泻及无力症状,医生-APC 团队必须认识到其是导致皮肤受损的一个新因素,表 20-18 列出了皮肤受损的高危患者群体。

表 20-18 皮肤破损的高危患者

疾病终末期
营养不良
认知功能障碍
骨折或神经功能缺失造成:活动障碍
大小便失禁
脱水
感染
感觉功能异常
疼痛

识别出高危病患就可以采取措施降低皮肤破损发生的概率(见第58章)。即使病患有了压疮,护理医院和临床医生若能证明正在采取保护措施,并对病患进行密切观察,可以使其免受当地卫生部门处罚和法律诉讼(表 20-19)。

表 20-19 避免或减少压疮的一般措施

减压床垫
翻身计划
增加营养
补充维生素如维生素C和锌
保持水分
处理失禁后的潮湿和污物
避免久坐
椅子上安置减压设备
管理其他医疗条件
使用保护设备如多孔性靴子以保护脚踝

(六)药物问题

最近几年,药物所致的不良事件正在逐渐引起人们的重视(表 20-20)。亚急性护理人员需要很好地了解药物的转运和管理体系。如上所述,极少数的护理医院有自己的药房,必须通过打电话或传真预定,这个过程通常耗时数小时。

护理医院的医生必须知道老年病患不能使用哪些药物或有的药物需调整剂量后才能使用。从医院转来的病患所服用的药物可能对其产生很大的副作用,亚急性期护理临床医生的职责是仔细检查所有药物,确定所需的药物、合适的剂量及与其他药物之间潜在的相互作用。对于肌酐清除率降低的患者调整药物剂量是亚急性期医疗护理医院药物管理的另一个重要的方面。案例3举例说明如何开具药物医嘱。

表 20-20 护理医院常见药物问题

远期剂量
漏服药物
给病患发错药物
使用了错误剂量
病患拒绝用药而医生不知道
药房错贴了药物标签
药房发错了药物剂量
应用了老年病患禁用的药物(例如抗胆碱药、长效苯二氮䓬类药)

(七)案例3:如何开具药物医嘱

一名80岁的女性伴有高血压、心绞痛、心房纤颤病史,正在使用美托洛尔50mg,2/d。护士要求住院医生开具医嘱,因此开出医嘱"美托洛尔50mg,Bid,如果收缩压低于100mmHg或脉搏低于55/min则停用"。2d后,该病患因为胸痛,并出现心房纤颤伴快速心室率140/min被送进急救室。

查看医疗记录,发现该病患收缩压为90mmHg,并且停用了3次贝美托洛尔。医生开出美托洛尔的最初剂量是为了避免低血压或心动过缓问题。然而,该药物是用来控制心室率和心绞痛发作的。在护理医院中,良好的沟通是通往成功的关键。修改最初医嘱为"美托洛尔50mg,2/d,若收缩压低于100mmHg或脉搏低于55/min则停用,但须告知医生",这样可以提醒医生更改合适的药物剂量,通过减少剂量或者使用其他药物可以避免再次住院。

十三、治疗急性期医院出现的并发症

亚急性期医院的护理人员必须经常治疗病患住院时出现的并发症。事实上,急性期后护理的必要性可能更多是由这些并发症所决定的,而不是由疾病本身决定的。老年病学原则及试验调查表明治疗这些并发症最有效的方式是预防。遗憾

的是，亚急性期医院的护理人员面对的并不是预防阶段，而是必须有效处理在转出医院病患就已出现的并发症。

院内获得性并发症中最突出的是谵妄或急性意识混乱，70 岁以上的住院病患中有 1/3 出现了该并发症，一些谵妄病患在住院期间会很快治愈，而其他病患则会持续数周乃至数个月。因为患有持续性意识混乱的病患通常不能回家，因此大部分该类病患被转到了亚急性期护理医院。在亚急性期护理过程中，残留性谵妄可能会极大地影响医疗或康复计划，甚至导致该类病患重返急性医院或者无法实现康复目标。

亚急性期医疗护理人员必须立刻识别谵妄病患并对其病情进行评估，以确保通过医疗手段或药物消除永久性谵妄。亚急性期医疗护理人员最可能错误地认为谵妄是痴呆症的基础病，因此忽视了恢复病患认知和功能状态。应对方法是对所有转入亚急性期护理医院的新病患进行简洁有条理的精神状态评估，重点在于发现谵妄病患。在查出谵妄病患及其病因并进行治疗后，则应对其实行全面认知和功能康复项目训练，包括识别并缓解谵妄作用。“不能缓解谵妄”已经纳入对亚急性期医疗护理质量衡量的标准，然而亚急性期医疗护理人员对谵妄的发现和治疗的知识仍不足，且缓解谵妄计划还远没有在大多数护理医院实施。亚急性期医疗护理中谵妄治疗的关键步骤详见表 20-21。

表 20-21 管理急性护理后持续谵妄的策略

入院需根据精神错乱评估方法进行结构性精神状况评估以查出谵妄
若查出谵妄，联系医生/APC
确认并治疗谵妄可逆原因和致病因素
制定措施以放置或管理一般谵妄的并发症
避免物理和化学约束，如果可能的话，夜晚放开束缚
创建环境以协助治疗谵妄，包括提供合适的感觉帮助，定位仪如钟表、挂历及定位板，员工一致性(若可能)，认知和物理康复
指导病患家属了解谵妄，并让他们帮助提醒病患

在医院住院期间可患身体失调症。卧床的老年病患会迅速失去肌肉力量(以及骨矿物质密度)，因此在长期住院治疗后，许多体弱老年病患不能行走，尽管他们原发病与行走没有任何关系(如肺炎)。此外，心血管功能失调可能导致严重的直立性低血压，需花费数月康复。而延长护理，可以使肌肉和心血管功能恢复到患病前状态。

抑郁症在急性期医院的老年病患中也很普遍。严重的抑郁状态，即使不是临床抑郁症，也会对急性疾病数周到数月的恢复期产生极大的影响。应使用非正式人员观察及结构评估工具如老年抑郁量表对亚急性病患的抑郁症或抑郁状态进行评估。已确诊抑郁症的病患，应进行适当的心理健康咨询和(或)服用抗抑郁药。抗抑郁药可能会数周后起效，在这期间，对于严重急性后期抑郁病患可短期应用精神兴奋药如美特芬，以达到“桥梁”的作用。

最后，住院治疗带来的一个看似普通却严重的后果是老年病患用来交流、进食等日常活动的辅助设备(如眼镜、义齿、助听器等)丢失。通常，这些设施在住院期间不能带进医院。因此，病患家属应把这些辅助设备带进亚急性期医疗护理医院，作为病患康复计划的一部分。如果设备缺失，需要及时配备，但这会增加病患的经济负担。所以在得到永久替换设备前，可以用一副旧眼镜或便携式放大助听器做临时替代品。

十四、亚急性期医疗护理中急性医疗问题

亚急性病患尤其一些经过住院治疗仍不能回家、虚弱和病情复杂的病患患急性病的风险更高，有 10%～33%的亚急性病患必须紧急返回医院，

然而,"返回医院"的速度因护理医院和护理人员不同而有所差异。如何将病患留在亚急性护理机构是一个有困难但亦很有价值的目标,护理机构需要有相应的医疗管理和配套设施来积极地实现这一目标。然而,一些急性病病患确实需要返回医院继续治疗。我们主要讨论一些在亚急性医疗护理中最常见的急性问题,以及是否将病患转回医院的关键问题。

发热可能是最常见的急性问题。首先要判断病患临床和血流动力学是否稳定。如果稳定,对疾病迅速的检查诊断是决定是否将病患转回医院的关键。除了尿常规和尿细菌培养外,一系列有针对性的体格检查、胸片以及血液检查是发热病患应做的基本检查,检查结果应该在几小时内做出。结果出来后,就需要对伴随的脱水症状静脉给予抗生素和(或)补液治疗。护理机构提供及时且准确的评估和治疗方案的时间决定了是要在现场处理病患还是转送急诊部进行治疗。

呼吸短促是亚急性医护中的另一个常见问题,它有很多可能的病因。及时的病情检查包括肺部和心脏的检查、氧饱和度测试、心电图和胸片。治疗方案包括输氧、支气管扩张药治疗、利尿药和呼吸治疗。除严重病例外,医疗机构中医护的能力决定了是否需要转送病患。

亚急性期医疗护理中最麻烦的问题可能是急性心理状态的改变或突发的谵妄。转院期间,应区分流行谵妄或残留谵妄。一旦发现新出现的急性心理状态改变,医生或APC应该立刻对药物不良反应及急性心理问题采取全面评估。通常,药物治疗相对直接,若有可能,应尝试在疗养医院进行。有时,病患自身的行为以及丧失了与医护人员合作的能力,而非医疗条件本身,使病患必须转院。对这类患者尽可能避免使用化学或物理约束。

十五、护理程序及临终问题

每一位亚急性病患都应参与和知晓整个护理过程及费用等事宜,其中包括确定代理决策人及护理意愿,仅仅执行医院的预先安排通常是不够的,进入亚急性期医疗护理医院时,需要重新讨论这些事宜。如果尚未制定新的护理程序,则需确定代理决策人。有关复苏现状、是否转回医院、所有护理限制(包括人工输液和喂食的问题),都应与病患和(或)病患家属讨论,并在病历中详细记录。

本章用大量篇幅描述了那些可以康复出院的病患,也有越来越多的临终病患选择亚急性期医疗护理医院。在过去,医院会为其提供几天至数周的临终护理。但是现在,医院面临着很大压力,一旦决定不再使用侵入性医疗护理就要让病患出院。亚急性期医疗护理医院接收了不能回家的病患,并能为临终病患及病患家属提供舒适、温馨的环境。

护理临终病患需要专业的技能和不懈的努力,这些可能超出护理人员的能力。在控制病痛和缓解症状方面遇到困难,或者没有充足时间为病患和(或)病患家属提供精神支持,那么护理人员就应该申请援助。在这种情况下,需要亚急性期医疗护理医院实施临终计划。根据病患的临终状态,临终计划应提供不定期咨询或持续的现场直接护理。在急性临终之前,如果临终计划可以有充足的时间与护理员、病患及其家属建立关系,则对管理更为有益。选择实施临终计划的最佳时间是一门学问,可以通过管理此类病患获得经验。制定正规临终计划需要亚急性期医院护理人员无私的奉献精神,以及医院与护理人员密切的合作和相互支持。

十六、亚急性期医疗护理的出院计划

亚急性期医疗护理的出院计划因人而异,然而,许多基本的原则和概念是一样的。在病患入院时或入院前就应制定出院计划,而且应该有明确的住院目标。通常这些目标包括康复练习以提高病患独立应对日常生活活动(ADLs)的能力,缓解当前的疾病问题。确定这些目标对于建立治疗方案很有帮助,同时为病患顺利出院做好准备。

亚急性护理团队面临的一个普遍问题是病患在家中是否安全,换句话说病患恢复到什么程度才允许回家。一般来讲必须有安全措施的保障,家庭成员、朋友及家庭护理中介的支持,以及个人安全报警系统,这些条件的满足在一定程度上缓解了护理团队在办理出院时的担忧。

一名病患出院时,需要投入很多人力。医生

履行出院的程序，但治疗师、社工、保险员及病患家属也肩负着不少责任。医生要能够熟练评估在做出院决定时护理团队承担了多少责任。除临终病患外，病患病情稳定是衡量出院的首要标准。若有适当的护理，并不要求出院病患能够下床活动、进行日常生活活动或正确而规律服药。

治疗团队定期家访有助于评估应达到哪些额外目标，需要哪些设备及出院的可行性。一些设备诸如拐杖和轮椅，要求整洁的居住空间和足够宽敞的门口。楼梯、楼梯扶手和浴室也要评估。同时家庭环境改造例如斜坡、门把手、马桶增高器以及楼梯扶手应在出院之前安装好。

当病患出院时，应对其所有药物和治疗方案进行全面检查。如有可能，检查应由医生或护理人员来做，因为护理医院注册护士不能更改药物或治疗方法。要尽可能简化服药计划，开出处方，并指导其用药。护理医院护理管理员需要和医生-APC协同决定合适的家庭护理服务及医嘱。出院时确保合适的复诊时间，并根据病患病情更改治疗方案。

有时，即使亚急性期医疗护理临床医生和医院尽了最大的努力，病患仍未恢复到可以回家的健康状况并需要长期护理，这时就需要转入新的护理医院，或相同护理医院的其他科室。这一举措将牵扯到经济的核算，因为护理的费用现在必须由病患个人、公费医疗来承担，或若已经购买保险，由长期的护理保险公司来承担。很多情况下，断定病患在使用完所有的“公费医疗期”之前就不再需要有经验的医疗或康复治疗了。这种情况下，有时取消床位会引起争议，并可能需要主治医生与医疗部的人员共同协商解决。最好的办法是提前让病患及家属了解即将取消床位的事宜，特别是在要求转院的时候。

十七、亚急性期医疗护理的风险管理

在很多地区，关于护理医院的诉讼与日俱增。不同于治疗非卧床病患的医院，护理医院承担着很大的风险，医护人员必须了解这些风险，在任何情况下，必须认真合理的记录医疗文书和护理文件。关于病患护理的诉讼案件，护理医院通常为被告，医生可能也会上被告席。表20-22描述了对护理医院诉讼的原因。

表 20-22　护理机构诉讼的普遍原因

跌倒
压疮
病患出走
限制病患自由
体重减轻
身体、心理或性虐待
给药错误
对医院期望值过高

十八、亚急性期医疗护理医院的补偿方式

1999年开始，公费医疗护理医院的补偿方式发生了巨大的变革，导致了许多私营和大型国有营利性连锁护理医院的破产。这次补偿方式的变革称为预付制度(PPS)。PPS下，护理医院需将病患分类并归入数十种类别中。这些类别称为资源利用群组(RUGs)，会从公费医疗那里给护理医院不同的日补偿率。要适当并精确确定病患的医疗、康复和护理需求，以进行适当的RUG分类。RUG分类是由最小数据集(MDS)决定的。MDS是用来对所有病患进行评估的工具，其中包括接受亚急性护理的病患。MDS可以帮助护理机构为病患制定护理计划并确定合适的RUG类别。

护理医院从公费医疗那里得到的补偿基本涵盖护理的所有方面，包括康复、实验室、X线检查、护理及药物服务。只有有效地管理该类辅助费用，护理医院才能支付成本。护理医院要在PPS下取得成功，必须很好地确定并记录病患需求和功能，使用X线、实验室和药物服务以获得效益，同时也包括护理医院外的服务如救护车、急诊室及诊断服务。管理式医疗合同中大部分和PPS有相似的日息率包括康复、X线、实验室和药物服务。公费医疗和个人缴费更多用于长期护理机构，而不应用于亚急性期医疗护理。

亚急性医生和APCs对协助护理医院在PPS和管理式护理下成功运作很重要。护理人员提供的临床专业技能使护理机构能更好地评估每位病患的临床情况和严重程度。护理医院应迅速确定和治疗新发的疾病，由此实施更经济的干预措施并避免并发症。例如在病患出现谵妄、脱水及感

染之前，确诊和治疗肺炎可以使病患获益更大，并可减少静脉内治疗、急诊就诊、救护车服务及入院治疗的可能。这样的结果是给护理医院带来更好的经济收益，也给病患带来更好的临床结果。

十九、对医生的补偿方式

与办公室相比，护理医院有特殊的优势，例如护理医院的日常开支更低，在SNFs，办公室面积较小，故而租金较少，需要相对较少的护理员工和行政人员，不用购买过多设备及其他办公用品。

护理医院的医生费用现在基于10个编码，分为3类。鉴于各地域编码准则不同，建议医生到美国医疗指导协会（www.amda.com）了解他们各自的地域编码准则，以获得最新补偿信息。

二十、亚急性期医疗护理安全网络

亚急性期医疗护理是一个提供医疗和康复服务，以及临终护理和姑息护理的重要机构。亚急性期医疗护理是由多专业团队提供服务，这样无论从护理质量或成本角度上均使病患和社会获益。医院出院的病患越来越复杂，他们通常患有危重疾病，服用新药物，并伴有功能减退，这类病患在出院后几天内病情会不断进展。通过提供强化临床支持服务，亚急性期医疗护理医院作为安全的网络为老年病患提供持续护理。同时亚急性护理医院需要一大批优秀的医生和APCs，他们要能够管理复杂的疾病，掌握老年病学及姑息护理的知识，才能够护理日益增加的亚急性病患，使其在亚急性期护理中获益。

参考文献

［1］ Bergmann MA, Murphy KM, Kiely DK, Jones RN, Marcantonio ER. A model for management of delirious post-acute patients. J Am Geriatr Soc. 2005;53:1817-1825.

［2］ Burl JB, et al. Geriatric nurse practitioners in long-term care: demonstration of effectiveness in managed care. J Am Geriatr Soc. 1998;46:506.

［3］ Buxbaum RC. The evolution of subacute care. Long Term Care Interface. 2006;7:29-32.

［4］ Coleman EA, Min SJ, Chomiak A, Kramer AM. Posthospital care transitions patterns, complications, and risk identification. Health Serv Res. 2004;39:1449-1465.

［5］ Cotterill PG, Gage BJ. Overview: Medicare post-acute care since the Balanced Budget Act of 1997. Health Care Financ Rev. 2002 Winter;24:1-6.

［6］ Creditor MC. Hazards of hospitalization of the elderly. Ann Intern Med. 1993;118:219.

［7］ Friedman M, et al. Post-acute and ongoing assessment of elders: where to begin? 2000 Post-Acute Outcomes Sourcebook. New York, New York: Faulkner and Grey's Healthcare Information Center; 2000.

［8］ Hutt E, et al. Precipitants of emergency room visits and acute hospitalization in short-stay medicare nursing home residents. J Am Geriatr Soc. 2002;50:223.

［9］ Levenson SA. Subacute and Transitional Care Handbook: Defining, Delivering, and Improving The Care. St. Louis, MO: Beverly Cracom Publications; 1996.

［10］ Marcantonio ER, et al. Delirium symptoms in post-acute care: prevalent, persistent, and associated with poor functional recovery. J Am Geriatr Soc. 2003;51:4-9.

［11］ Simon S, LaBelle S, Littlehale S. Measuring quality with QMs. Provider. 2003;29:37-43.

［12］ Simon SE, Bergmann MA, Jones RN, Murphy KM, Orav EJ, Marcantonio ER. Reliability of a structured assessment for nonclinicians to detect delirium among new admissions to postacute care. J Am Med Dir Assoc. 2006;7:412-415.

［13］ Tait RC, Chibnall JT. Pain in older subacute care patients: associations with clinical status and treatment. Pain Med. 2002;3:231-239.

［14］ Von Sternberg T, et al. Post-hospital subacute care: an example of a managed care model. J Am Geriatr Soc. 1997;45:87.

［15］ Weinberg A. Risk Management in Long-term Care-A Quick Reference Guide. New York, New York: Springer; 1998.

第 21 章　护养院中的护理

原著　Mary Pat Rapp, Keith L. Rapp
译者　王　林　郭晓坤

目前美国老年人群比过去更加健康，慢性病相关的残疾患病率在下降。尽管就整体而言老年人的健康状态得到了改善，但是对护理机构提供服务的需求将会增加，未来护理机构中患者的医学需求可能更加复杂，而且需要初级医疗从业者包括内科医师、从业护士、临床护理专业人员和医师助理等提供额外的服务。需要护理机构服务的不能够独立穿衣和洗澡的患者比例呈现增长趋势。如图 21-1 所示，在过去的 20 年间，能够自己进餐的患者从 67%下降到 53%，能够自己穿衣的则从 30%下降到 13%。

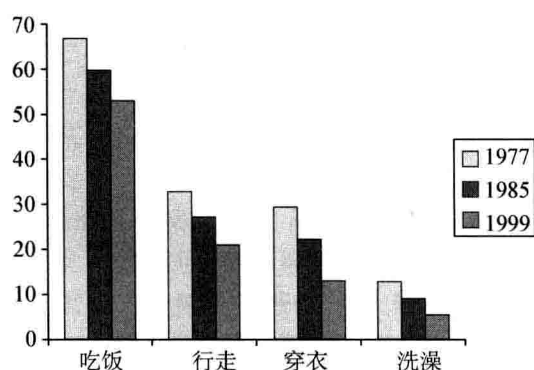


图 21-1　1977－1999 年间入住护理机构人员中功能状态的下降情况

护理机构这个名称包括其他常用的术语如老年疗养所、长期护理机构、亚急性护理病房或疗养院护理单元，护理机构主要独立存在于社区内或医院单独的单位。主要在社区居住的患者通常被称作居民，而住院的患者则被安排在医院独立的护理机构内。平均而言，护理机构居住者的年龄中位数为 85 岁，具有 3 种或以上的功能障碍，6 种慢性病。一半人具有认知功能损害，并伴有其他功能损害和(或)慢性病。大多数人缺乏充足的个人和经济支持而不能继续在家，缴纳的服务费来自医疗保险 A 部分、医疗保险 B 部分、医疗补助、退伍军人事务部、私人保险包括长期护理保险和自掏腰包。专业护理院(skilled nursing facilities, SNF)是护理机构的一个分支，医疗保险 A 部分覆盖其费用支付。SNF 服务包括康复治疗和(或)专业的护理如静脉注射疗法、深部压迫性溃疡的伤口护理、或者对病情复杂患者出院后的密切监测。

如图 21-2 所示，根据住院时间的长短和目的不同分为两类人群，长期住院者时间超过 6 个月，存在认知障碍、身体残疾或二者皆有。短期入院居住者时间短于 3 个月，正在从急性病恢复中、患有晚期病症或寿命有限而医学上情况不稳定的。从 1985－2001 年，为了促使住院老年人更早地出院，对其支付结构发生改变时，入院趋势证实医院释放了相同比例的居住者到护理机构。但是在 1985 年，护理机构中来自医院的居住者 18%返回社区，而 2001 年则为 30%。

在目前，更多的居住者是外科手术后或急性病后的康复治疗，以及在较短期间需要较高水平的护理的人群。

入住护理机构的预测因子包括功能决定因素，如力量和平衡能力下降和日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力的损害，尤其是进食、穿衣和洗漱。促进功能下降的医学情况包括卒中、糖尿病和帕金森病。对于年龄 75 岁以上的老年人来说，均存在认知功能下降这一危险因子。

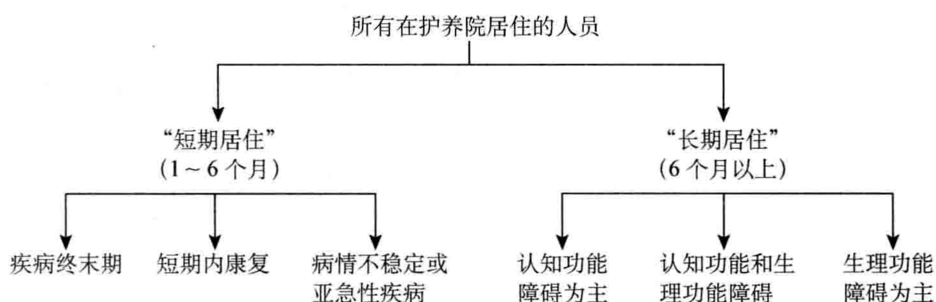


图 21-2 护养院居住人员的分类

(来自 Ouslander J, Osterweil D, Morley J. Medical Care in the Nursing Home. 2nd ed. New York, New York: McGraw-Hill; 1996.)

本章在于帮助内科医师、从业护士、临床护理专家和助理医师(未来的从业医师)能够理解护理机构环境和适应这一特殊人群的老年护理原则。在此要讨论能够影响护理过程的规制问题、护理机构雇员和顾问的作用及管理护理机构临床实践的实践方面。

一、规制问题

1987年联邦统一综合预算协调法引发了深入的改革,医疗保险与医疗救助中心(centers for medicare and medicaid services, CMS)随之开始实施修订的护理机构条例。为回应消费者投诉和养护院中众所周知的问题,包括重要的监督在内的新规则强调过程和结果而非组织结构,以条例参考了医疗保险和医疗补助机构的联邦条件(常被称为"F-Tags")和调研指南的共同规则,并对护理的具体过程和结果做出统一的要求和规定。根据条例,现场调研是联邦指令的,没有提前通知不遵从将处以高罚金。每9个月到15个月,国家卫生部就会根据联邦CMS合约进行护理质量的调查,额外的现场调研将根据消费者投诉不定期进行。

居住者评估文书

F-Tag 272规定在入院2周内,护理机构必须对每位居住者进行标准的综合评估。护理机构应用联邦建立的、州批准的居住者评估文书(resident assessment instrument, RAI)以完成评估,评估结果指导医疗保险A部分和医疗补助情况下的护理计划、国家检查和赔偿,护理机构能够通过电子系统传输信息到国家的调节和调查机构。

RAI包括最小数据集(minimum data set, MDS)、居住者评估方法(resident assessment protocols, RAP)和RAP触发目录。MDS通过列于表21-1的18个功能性问题筛选居住者。记录功能性问题能够通过合适的RAP引导的机构跨学科团队进行更为深入的评估。

基于评估结果的跨学科护理计划必须在入院后21d完成,每位居住者的MDS和护理计划每季度更新一次,当情况发生显著改变时计划要在每年内全部完成。鉴于MDS的要求,情况显著改变才可以被定义为情绪、行为或功能状态持续的改善或下降。当居住者在医疗保险A部分情况下被认为需要SNF护理时,需要做更频繁的评估。这些评估是护理机构的特殊责任,并且需要最低限度的医师投入。

健康系统研究和分析中心(center for health systems research and analysis, CHSRA)、护养院质量倡议(nursing home quality initiative, NHQI)、评估专家已经从MDS鉴定和确认了CHSRA和NHQI。通过应用全国性的报告机制,护理机构和国家监测人员回顾综合的质量指示因子/质量评估报告(表21-2),以鉴定护理机构中潜在的问题。质量指示因子/质量措施报告鉴定项目中护理机构的百分等级,能够与团体规范相比。三项被认为是值得更深入评估的标志性事件:粪便嵌塞、脱水和低危的居住者出现压迫性溃疡。当调查者发现有不遵守条例的证据时,不足之处将会被列出,并基于有多少居住者被影响

表 21-1 居住者评估手段文书触发目录

谵妄	活动
认知能力丧失	跌倒
视觉功能	营养状况
沟通	鼻饲管
功能性/康复潜能	脱水/水潴留
尿失禁和留置导管	牙科护理
心理健康	压迫性溃疡
情绪状态	应用精神药物
行为问题	身体限制

Minimum Data Set available at http://www.cms.hhs.gov/Nursing Home QualityInits/Downloads/MDS20MDSAllForms.pdf

表 21-2 来自 Minimum Dataset 的质量指示因子和质量措施

长期居住者	疼痛处理
接种疫苗	中度到重度疼痛的居住者
流感季节给予流感疫苗的百分比	机体功能
被评估和给予肺炎球菌疫苗的百分比	日常活动需要帮助的居住者增加
意外事件	大多数时间卧床或坐在椅子上的居住者
新发骨折的发病率	在室内活动的能力减弱的居住者
跌倒的患病率	活动度下降的发病率
行为/情感模式	使用精神药物
抑郁或焦虑	无精神病或相关疾病情况下抗精神病药物的使用率
影响他人的行为症状的患病率	全部
全部	高危
高危	低危
低危	抗焦虑药物的使用率
未用抗抑郁治疗的抑郁症状的患病率	一周内应用催眠药物 2 次以上的比例
临床处理	生活质量
应用 9 种或以上药物治疗	躯体受限的居住者
认知模式	很少活动或不动的患病率
认知损害的发病率	皮肤护理
尿失禁	患压迫性溃疡的高危居住者
不能够控制尿或大便的低危居住者	患压迫性溃疡的低危居住者
现在/既往膀胱插入和留置尿管的居住者	短期居住者
偶尔或频繁尿失禁或大便失禁而没有盥洗的发生率	急性期后护理措施
粪便嵌塞发生率	流感季节给予流感疫苗的百分比
感染控制	被评估和给予肺炎球菌疫苗的百分比
泌尿道感染的居住者	具有谵妄的短期居住者
营养/进食	具有中重度疼痛的短期居住者
体重减轻明显的居住者	具有压迫性溃疡的短期居住者
留置胃管率	
脱水的患病率	

Nursing Home Compare. http://www.medicare.gov/NHCompare

及是否会对其安全造成伤害或即刻威胁进行评分。基于不足之处的范围和严重性，对护理机构的制裁包括从在职教育到中止医疗保险和医疗救助合同并处以罚金不等。

在2001年，卫生和人类服务部的秘书就召集了一些护理机构企业负责人制定一项计划，以进一步提高护理机构的护理质量。这一行动成为护养院质量倡议(nursing home quality initiative，NHQI)，目前用于监测规则和执行情况，与用户进行关于质量、基于社区的质量改善项目和增加知识和资源的合作的沟通。

NQHI与CMS合作以在护养院比较网站(www.medicare.gov/NHCompare)上给用户传递信息，此网站使消费者基于质量指标和质量措施比较护理机构的质量。疗养院也将居住者分为急性期后短期护理居住者和慢性长期居住者。除质量数据外，网站包含每个护理机构的基本人口统计学信息、护理人员工作时间和调查结果。公布质量数据的目的是为了激励护理机构提高卫生保健水平以增强竞争力。

基于53个资源利用团体(resource utilization Groups，RUG)的预付系统现在被用于决定偿还在医疗保险A部分情况下的专业的护理费用。来自MDS的特殊的项目促成RUG和医疗保险支付的每日比率。这种偿还系统的出现促进了能提供熟练的护理服务的护理机构数量显著增加。医师探访调节的需求量与在护理机构中长期居住者的需求量相似，在现实中，因为医学的复杂性和出院计划等问题影响，接受熟练的护理服务的居住者通常需要从从业医师处得到更多的关注。

二、护理机构中的主治医师

在护理机构中工作的医师需要处理和协调患多种慢性病、不同身体状况的居住者的护理，目标是在合适的时候给予治疗、恢复和保持功能和提供舒适的服务。大多数护理机构中医师保持积极的办公室行医模式、照顾住院患者和探视在护理机构中的居住者，在乡村卫生保健服务中尤其如此。越来越多的医师正在选择只在护理机构中行医，对这些在护理机构中工作的专职医师的积极的报酬包括工作时间的灵活性和对医疗保健积极的影响能力。许多医师发现随着他们增加在机构中的时间，他们就会融入到机构文化中，工作也带来更多满足感，对于既要直接服务病人又要指导机构医疗的双重角色医师来说尤其如此。

护理机构的兼职医师通常每周在护理机构中工作2小时或更少的时间，低补偿、过多的规则、频繁的家庭电话和过量的文书工作使得一些医师不愿提供更多的时间。

护理机构通常缺乏大多数医院典型的医务人员，虽然通常情况下不需要正式的证书，但机构一般要求医师完成医务人员申请程序以验证医疗执照和医疗义务范围。为了鼓励应尽的义务，需要护理机构的管理者能够保证医师达到探访频率的最低标准以及联邦和州规则设置的护理质量。

目前还不清楚何种医务人员组成的模式能够最好地使居住者和机构获得益处，由很少的在单纯的护理机构从业的医师组成的医务人员可能具有较高的护理质量和强度。它的一个缺点就是限制了居住者的选择，理论上讲由于医师资源的缺乏，护养院可能找不到足够的医生来此服务，但有数据表明不支持这样的理论，即具有较高服务人口且服务人员多的机构其效益更好。事实上，获益更多地与护理质量紧密联系，而不是与医师的数量有关。

为护养院居住人员提供医疗服务是一种理性刺激，要求具有专业的知识和熟练的技能。虽然有限的随机对照研究已经在制定医疗决策方面提供了充足的指导，但修改基于居住者是否具有中重度痴呆、躯体上衰弱还是寿命有限的护理医疗计划仍然是合理的办法。其他的考虑还包括居住者的认知质量生活、任何能够提供积极获益的可能性、风险和花费。医师也必须修正疾病特异性的处置方法，例如被推荐用于心血管病和糖尿病的饮食限制对于体重下降的营养不良的居住者是不合适的。

护理机构中的医疗护理需要社会工作者、护士、理疗师、药剂师和营养学家等跨学科的团队，无论是充当主治医师还是医学指导，医师在跨学科团队中是不可或缺的部分，他们需要找出和接受其他学科输入的知识。

表21-3总结了主治医师的作用，根据F-Tag 385，居住者必须在能探视护理机构居住者的医师

的照看之下，除非需要专科设备或者居住者特别需要去诊所看病。在第一个 90d 中，医师每 30d 出诊并且核准医嘱，之后每 60d 1 次。在第 1 次出诊后，合格的从业护士、临床护理专业人员或助理医师就可能代替医师的工作，因为居住者有医疗保险 A 部分 SNF 的援助，最初的综合的评估必须由医师亲自完成。这种规定不排除医师最初综合性评估之前其他从业医师必须进行必要的医学探视。对于没有 SNF 援助的居住者来说，一些州允许从业护士、临床护理专业人员和助理医师代替所有需要的医师探视。不管怎样，必须允许得到医疗保险保障的医学探视(表 21-4)。

表 21-3 护理机构中主治医师的作用

在 30d 内评估新入院者
及时批准入院医嘱
转院或出院后联系接收机构或接收者
安排定期的现场探视
  在第一个 90d 内每 30d 探视，之后至少每 60d 1 次
  记录能够提供资料的、易读的病程记录
  定期回顾和核准护理的全部计划
  在每次探视期间评估居住者、与有关人员谈话及如果需要与负责的每一方沟通
  回顾居住者目前的情况、自前次探视后急性事件的状态、诊断检测结果和调节进程
保证了解情况的照料者对居住者有合适的照顾
为居住者提供适当的有证据为基础的护理
提供合适的、及时的医嘱和记录
遵循适当的指导原则

Data from American Medical Directors Association Resolution and Position Statement: Role of the Attending Physician in the Nursing Home, Position Statement E03, March 2003

表 21-4 美国医学指导学会对医学需要的建议

初级护理提供者探视
  护理机构中长期居住者每个月探视 1 次
  短期居住者每周 1 次熟练的护理机构护理
  初期入院综合评估
  情况改变或不稳定而需要评估
  随访以监测治疗效果，包括压迫性溃疡、评估、精神药物治疗或疾病终末期的舒适措施
  调控需求量
  医学情况包括伴有行为症状的谵妄或痴呆
  需要记录居住者及其家庭、护理人员康复处置机构所表达的关切
会诊服务
  会诊医师具有额外的技能和(或)知识
  服务恰如其分并且与已知的目标一致
  护理计划、治疗和(或)随访受到会诊医师的影响
诊断服务
  基于结果，评估、处理和(或)监测会发生变化
  评估服务的合适度包括结果的后果和去掉按照结果执行能否改善生活质量
  确定居住者能否安全承受这些服务设施
治疗模式
  存在功能改善的潜力
  提供者能够记录治疗的目标和目的
  干预能够避免一些危险

Data from AMDA. White Paper on Determination and Documentation of Medical Necessityin Long Term Care Facilities. 2001. http://www.amda.com/library/whitepapers/mednecwhitepaper.htm. Accessed January 29, 2004

不论是每天、每周还是每个月，鼓励规律探视。实践效率专家建议医师计划至少探视7名居住者以使服务达到很经济的效果。去护理机构探视的频率取决于医师照看的居住者的数量和细致程度。有很好计划的医师一天能够照顾14～16位或更多的居住者，每周探视有助于进行随访、解决新的问题和观察新住院者。当和其他的每周或更频繁的从业者一起工作时，医师能够通过少于每周1次的频率的探视提供高质量的护理服务。一些如基于SNF单元或独立式SNFs医院的机构需要从业者每天都能够探视。医师与从业护士或临床护理专业人员之间探视的平衡保证居住者能够从医疗和先进的护理中获益。从业护士，尤其是老年医学从业护士非常适合处理一些综合征如跌倒、压迫性溃疡和体重减轻，此外，也能够参与每月护理计划的细节。表21-5所列的内容明确了医师的任务。

由于医师并不是天天来探访，所以每天通过电话的沟通就成为很有效的途径，如果州法律和护理机构政策允许的话，对通常发生的低危事件如皮肤损伤可以通过长期医嘱或协议的方式来解决（图21-3）。如果进行每周或更为频繁的探视，护士可以进行非紧急沟通策略，如通过沟通指南以明确随访内容（图21-4）、保存实验室报告、推

皮肤创伤

□包扎之前用生理盐水冲洗伤口

□如果可能的话应用皮肤缝合带将伤口的皮肤边缘封闭，用胶带粘紧直至伤口愈合

□如果不能够应用创可贴，则应用局部敷料并持续至愈合

- 聚乌拉坦泡沫胶：每3d一次或有分泌物时用。如果不可用则应用透明胶
- 透明胶：应用至伤口愈合，一旦松弛应更换，或吸取渗出物。或释放出渗出物。如果不可用则应用抗生素软膏等
- 抗生素软膏、皮肤划纹软膏或皮肤划纹喷雾，表面覆盖干燥纱布，每天更换

□如果皮肤伤口出现以下情况则告知医师/从业护士

- 在5d内没有改善
- 出现红斑、分泌物、水肿、疼痛

参考书目：

Adv Ther 1996 Jan　Feb:13(1):10-19

Dermatol Surg 1995 Jul;21(7):583-590

J Trauma 1987 Mar;27(3):278-282

J Trauma 1990 Jul:30(7):857-865

Ostomy Wound Management 1999 Jun;45(6):22-4, 27-28

图21-3　皮肤损伤的处理，美国老年协会(GAA)规定流程

（Used with permission from Geriatric Associates of America, PA.）

美国老年学会，PA联络记录

GAA，PA联络记录

请在此记录上标明在医师或从业护士下次探视期间居住者的所有情况

居住者姓名 ______________________________

位置和房间号码 ______________ **发生日期** ______________

护士签名 ____________

情况/评估 ______________________________

____

____

____

____

Physician/NP/CNS/PAinitials ____________

日期 ____________

图21-4　联络记录（Used with permission from Geriatric Associates of America, PA.）

荐食谱、回顾所用的药物，直至机构中的医师或其他从业者来记录解决这些内容。鼓励层次分明的病程记录和综合评估（图 21-5 和图 21-6）以保证综合的数据收集，使之便于获取，能满足或超出所有调控需求。

从业护士、临床护理专业人员和助理医师越来越多地参与护理机构中的护理，不论是直接被护理机构雇用，还是独立营业，在约 20%的护理机构中有医师存在。目前的研究表明与初级护理医师协调工作的从业者能够为护理机构的居住者提供较高水平的护理、增加护理的满意度、降低住院率，而保持花费合理。

（一）护理机构全体职员

护理人员为护理机构的居住者提供了几乎全部的护理服务，护理员接受至少 75h 的培训，并且在被雇佣的 4 个月内必须取得资格证书，他们给居住者提供最为基本的日常护理，包括洗澡、穿衣和进餐帮助。常是有执照/实习护士（licensed vocational/practical nurses，LVN/LPN）/护士长来监督护理员的工作，并且执行医师医嘱和汇报居住者情况的变化。LPN/LVNs 进行的 1 年的教育和训练一般来说针对护理中的紧急医护的任务和护理程序，而不是监督作用。护理机构需要一个注册护士（registered nurse，RN）每天值班 8h，包括周末。护理主任（director of nurses，DON）管理护理服务，而且必须是注册护士。注册护士是大专文凭（2 年）、有学位证书（3 年）或者有学士学位（4 年）。护理机构中的关键人员列于表 21-6。

表 21-5 医师的任务

	最初必需的探视*	初始医嘱	证书	换发新证	后继医嘱
特殊护理设备（SNF）：医疗保险部分 A					
被护理机构雇用的 NP、CNS、PA	不能执行	不能签字	不能签字	不能签字	可以签字
不是被护理机构雇用的 NP、CNS	不能执行	不能签字	不能签字	可以签字	可以签字
不是被护理机构雇用的 PA	不能执行	不能签字	不能签字	不能签字	可以签字
护理机构					
被护理机构雇用的 NP、CNS、PA	不能执行	不能签字	不能签字	N/A	可以签字
不是被护理机构雇用的 NP、CNS	不能执行	不能签字	可以签字	N/A	可以签字
不是被护理机构雇用的 PA	不能执行	不能签字	不能签字	N/A	可以签字

PA. 助理医师；NP. 从业护士；CNS. 临床护理专业人员

*最初探视指第一次常规探视，而且必须在入住 30d 之内完成

根据各州的规定，首次探视委托给 NP、CN 或 PA

Reprinted with permission from Rapp MP (2003). Opportunities for advance practice nurses in the nursing facility. J Am Med Dir Assoc，4(6)，337-343

（二）行医结构

目前尚没有护理机构使用电子病案，大多数使用清单和流程图记录常规的护理任务。护理机构护士至少每天为医疗保险 A 部分的 SNF 护理允许的居住者在叙述性的护士笔记中记录生命体征和居住者的一般情况，对于长期居住者来说，叙述性文件仅仅限于罕见的或紧急事件。医师认为护士的叙述性的笔记是有用的信息来源，而且这些能够帮助追踪治疗的动态和反应。护理计划也来自于病案或护理站的独立的笔记本。诊断性试验结果、会诊医师的报告、康复记录、社会服务记录和食谱咨询会保留 1 年以上。

由于医生要监测居住者对药物和治疗的反应，所以每天要将居住者情况记录在药物治疗流程图和治疗表格中。这种记录包括指血血糖结果、缓解疼痛或行为症状必需的药物治疗频率、抗精神病药物治疗的行为监测、每月生命体征、每月体重、处置、伤口大小。用药记录中包括每天或每周进行血压和脉搏测定，以监测抗高血压或地高辛的效应，自动血压、体温和脉搏血氧定量设备通常被置于护理站，能够提高每天效率的其他辅助材料和设备见表 21-7。

表 21-6 关键的护理机构人员

角色	作用	训练
注册护理员	提供日常生活护理的大部分服务	至少75h的针对护理机构居住者特殊的培训
护士长	监督护理员、执行医师的医嘱、情况变化时负责与医师联系	护士长经常是LVN/LPNs和可能是RNs
护理主任	协调和处理护理工作	注册护士
MDS护士	促进和(或)完成综合的评估和基本资料收集[MDS]	根据规定注册护士必须协调完成MDS,其他有执照的工作人员可以协助完成各项资料
医疗保险协调者	检查新入院者和协助合适的居住者出院去下一级护理机构	RN或LVN/LPN
在职协调者	服务目标是新雇员、协助现有雇员维持技能	RN或LVN/LPN、可以在护理机构中兼职
治疗护士	给予外用药、换药和协调预防压迫性溃疡	LVN/LPN、RN或经过伤口护理如标准伤口、造口术、尿便节制护理特殊培训的注册护士
康复护士助手	在物理的和专业疗法之后会进行恢复健康的护理以保持功能例如行走	通常是一个具有至少1年经验的有证明的护理员、护理或物理治疗报告
药物治疗助手	在一名注册护士的监督下给予口服药和外用药	在一些州、经过药物管理额外培训的合格的护理助手可以执行药物治疗
管理者	财务管理者	学士学位并获得长期护理机构的毕业证
入院协调者	与家庭和居住者协调入院文件、居住者本人和家庭时常要求推荐医师	高中毕业或更高级别
医疗文件协调者	组织医疗病案、整理表格、记录关键数据预约日期的清单如护理计划更新、MDS评估、医师探视	高中教育或医疗文件协调学位
社会服务	提供医学相关的社会服务以使每位居住者获得或维持最高级别的身体、精神和心理健康	超过120张床位的护理机构必须雇用在社会工作或人类服务中专职的具有学士学位的社会工作者
营养学家	鉴别饮食需要、计划和执行饮食计划	合格的营养专家应该作为顾问
会诊(顾问)药剂师	检查每位居住者的服药方法、报告主治医师和护理主任的所有错误、这些报告必须要被遵照执行	药学方面的学士或更高学位者
医学指导者	负责完成居住者护理政策的完成及协调护理机构中的医疗护理	有执照的医师可以被作为医学指导者
巡视员	支持居住者和家庭的公民	部分老年美国人行动组织非专业人士(经常是志愿者)被培训解决护理机构的问题

美国医学指导协会(American Medical Directors Association,AMDA)建议每月探视长期和每周探视短期SNF居住者,医师和从业者常规计划性地每周探视1/4的居住者,留出额外的时间检查情况有紧急改变的居住者,探视前需要进行额外的随访,或者接受熟练的护理服务。与探视的相同模式一样,尽量减少失访情况的发生。居住者栏目包括房间号码、日期、既往病史和体格检查的日期、末次医师探视的日期,并留空间注释安排一天。

表 21-7 护理机构探视用口袋工具包

护理机构探视用口袋工具包
听诊器
口袋耳鼻眼镜
耵聍匙
反射锤
10g 单纤维
私人数字助手
药物说明
医学计算器
处方
绷带剪刀
镜子(观察足底溃疡)
钢笔

新入院、常规预订探视的居住者和从上次探视的医院返回的居住者被标记到普查表上,如果与其他的从业者一起工作时,需提前分解工作量。一个选择就是每个月中,医师负责 50%的日常探视,剩余的部分则由其他的从业者负责。一些医师愿意进行日常的探视,利用其他的从业者进行紧急的医学上必需的探视。如果充当医学指导者,还应分配相应的时间担任这些责任,能够使每天顺利进行的规划见表21-8。护理机构的护士对体谅她们的时间的医师是心存感激的,因为值班的护士还有其他的工作,如管理药物、实施处理、呼叫其他的医师。而且,涉及居住者的隐私问题,医师应该在单间而不是在公共区域探视居住者。

表 21-8 组织护理机构中的医疗工作

组织护理机构中的医疗工作
从护士长处获得居住者的最新资料
要求护士长检查前次探视的 24h 报告
检查所有书面的联系(图 21-4)
检查诊断性试验、药物学建议和饮食要求
进行血糖、体重和生命体征检查
应用统一的表格记录相关信息
要求护理机构工作人员带领居住者到被探视的房间
与居住者交谈和进行适当的检测
在床旁讨论病史和体格检查(图 21-5,图 21-6)
完成探视时要到安静的地方检查记录、完成病程记录、与其他的护理团队人员沟通、书写医嘱和招集家庭成员
签署医嘱
完成出院摘要
对药学的警告和建议的反应
对饮食要求的反应
对电话医嘱签字
离开时与护士长检查医嘱

(三)医疗护理的质量

如前面指出的,从业者有义务定期评估居住者和检查当前的护理计划是否合适。专门的基于证据的治疗过程能够指导专业人员评估和处理复杂的医疗和功能问题,使用基于证据的质量指标使专业人员更有针对性的制定治疗过程,改善预后,重新评估已被接受的标准,指导未来的治疗。护理机构中探视和对居住者评估的频率给从业者提供了监测评估、护理决策、长期护理管理质量的机会。

至于护理机构的环境,医师、注册护士和健康系统方法学家的一致意见是应用来自容易受伤老年人护理评估(assessing care of vulnerable elders,ACOVE)研究的质量指示器。其中鉴定了 11 种医疗情况、7 种老年综合征、6 种生活质量参数,这些明显不同于社区人群,举例见表 21-9,此处的每个质量指示器由如果一那么两部分组成。

质量指示因子的选择是基于以证据为基础的护理过程和结果改善之间的联系、提高护理的重要性、通过医学病历记录回顾或会诊进行衡量的可能性、在日常的护理机构中的容易性来实现的。当医学情况提示居住者存在诸如进展性痴呆或寿命有限等不良预后时,从业者的鉴定评估就会在进程中占据优势地位,能够触发决策的制定,或者利于指南的完成和执行。

三、老年人常见的症状和事件

(一)保健

虽然疾病预防是护理和服务的组成部分,居住者需要获得和维持身体、心理和功能的高水平的健康状态,但是在护理机构中筛查健康就会集中于功能的健康,也就是说检查听力和视力丧失、抑郁和失眠比筛查慢性病或癌症更为有效。预防包括接种预防一些传染病的疫苗、筛查慢性病如糖尿病和甲状腺疾病、药物治疗以减少慢性病的并发症、咨询以做出有意义的选择。而对于体质衰弱或中度痴呆者来说,考虑到阳性筛查试验的结果,床旁乳腺或前列腺检查和粪便隐血试验则具有指示作用。许多侵袭性试验包括乳房造影

法、结肠镜检查和骨盆检查应该基于个体的情况进行。对于护理机构中特异体质的群体来说，关于癌症和维持健康的筛查就需要考虑居住者的身体和功能的脆弱性、认知缺损、预期寿命和期望值。

一些特定的保健行动已被广泛认可，并得到政府的监督，筛查结核、牙齿和视力的年检和医疗保健检查都是有政府指令的，然而，被广泛接受的一年一次的病史和体格检查却不是政府指令。与F-Tag 334一致，护理机构提供给居住者各种疫苗，这些疫苗包括三价体－23肺炎球菌疫苗、一年一次的流感疫苗、预防带状疱疹的水痘疫苗、破伤风每10年加强免疫或初级的破伤风免疫系列。

表21-9 处理护理机构居住者的质量指示因子的例子

项目	指示因子	注解
护理计划(生活质量)	如果老年人被允许到护理机构的话，那么文件就应该证实或居住者/代理人应该讨论以制定护理的目标。如果居住者和家属都不参与护理目标的制定，那么要清楚地记录其中的原因	一般的社区护理机构就可以
治疗骨质疏松的钙剂或维生素D(医学情况)	如果居住者有骨质疏松，那么就在入院或新诊断的1个月内给居住者开具钙剂和维生素D补充治疗	进行性痴呆或预后不良除外
营养不良(老年综合征)	如果营养状态居住者评估记录已经被触发，那么最初的护理提供者要对营养不良是否存在进行记录	

Data from Saliba D, Schnelle, JF. Indicators of the quality of nursing home residential care. J Am Geriatr Soc. 2002;50(8):1421-1430.

一般的保健建立在规则的基础之上，居住者至少在最初或需要的时候进行认知缺陷、抑郁、步态和平衡障碍的筛查，另外，不论居住者的寿命和并存疾病如何，检查居住者的药物治疗和评估血压、功能状态、疼痛、受虐待或被忽视的证据应该在每次必须的探视中进行。在每次必须的探视时记录居住者的体重，除外那些预期寿命非常有限的居住者。对于寿命在2年以上的居住者来说，作为预防措施，骨质疏松的检测至少要进行一次。通常情况下，先进的指导的讨论在入院时进行，而且在需要的时候进行更新，以护理机构为基础的康复护理程序对于保持居住者参加日常的活动和减少日常活动能力下降的发生是有效的。另外，身体虚弱的居住者感觉体力活动配合渐进性阻抗训练对于预防肌无力有帮助。

目前还没有指导定期实验室监测的证据，入院时就获得全血细胞计数和白蛋白指标是合理的，推荐的疾病特异性的定期实验室检测见表21-10。估计肌酐清除率对于选择正确的药物剂量有帮助，大红细胞性贫血(维生素B_{12}和叶酸缺乏)和亚临床甲状腺功能减退是在护理机构中常见的容易治疗的情况，保证在入院时和至少每2年进行一次筛查。

(二)行为学症状

痴呆在老年人中很常见，在护理机构中的患病率为50%以上。虽然抑郁是痴呆早期的主要行为学症状，却很少上入住护养院的主要原因，当行为学症状包括易激动、烦躁不安、焦虑、情感淡漠和易怒等进展到极其明显的中晚期时，家属和给予护理的人员往往会频繁地寻求帮助。大多数攻击性或激动的行为与为日常活动提供辅助有关，表现形式包括抓、咬、踢、挠或拽头发，其他有问题的行为是包括大叫、放声大笑、来回踱步和失眠。很少报道但是仍然较常见的行为包括污言秽语、种族污辱、讥讽或不适当的触摸。

考虑到个人的安全性，相对于LVN/LPNs和RNs，护理人员较大程度上处于被具有攻击性居住者的攻击危险中，因为护理人员执行大多数的护理工作。虽然攻击率在下降，但是护理机构中的攻击率为40/10 000，超过其他行业。因为攻

美国老年学会（Geriatric Associates of America）
病史

姓名：____________ ___岁 □女性□男性 **出生日期：**__________
现病史：描述导致入院的事件，或总结过去一年中显著的事件
□新入院□每年病史与体格检查□再入院，新 MDS□情况明显改变，新 MDS□医师改变
既往史
既往手术史：（类型和年份）
家族史：____________________
吸烟：________________包 / 年。□仍然吸烟 □戒烟：___年
饮酒史：□偶尔 □酗酒 □无　目前饮用：□无 □偶尔
过敏史（已知的反应类型）
免疫接种：流感______肺炎______破伤风______结核反应□阴性□阳性□不详
预防性保健日期：乳房造影法_____Pap_____PSA _____前列腺检查_____ 其他：_____
目前的社会状况：
婚姻状况：已婚____________次 □寡□离婚□有配偶　当地子女数量
所有子女总数：______________ 其他：______________
功能状况：
行动 □独立自主 □辅助 □拐杖 □助步器 □轮椅 □卧床 □独立 □不独立
二便节制 膀胱 □节制 □失禁 大便 □节制 □失禁
基本的日常生活 穿衣 □独立 □不独立 进食 □独立 □不独立 □人工喂养
视力 □对于常规的印刷物足够 □下降，但是能够到处走动 □严重下降损害 □校正
听力 □足够 □有些困难 □中度困难 □使用助听器 □无有用的听力
精神状态 □灵敏、定向 □灵敏，不能定向，能够遵循简单的指令 □灵敏，不能定向，不能遵循简单的指令 □不灵敏，呆滞
痴呆 □无 □Alzheimer's □多发梗死 □不确定 □其他
近期 Folstein Mini 精神状态检测_______/30 日期________________
老年抑郁量表______________/15 日期________________
治疗情况：

进一步指导：居住者能够 / 不能参加决策，如果不能，为什么
代理决策者____________与患者的关系________________
决策：□不进行复苏 □不使用人工喂养 □不住院，除非为了舒适
□院外 DNAR □不用静脉注射液体 □不用皮下注射
□信号恢复，再心跳或呼吸停止时尝试复苏

□代理律师对于卫生保健的医学力量：
指定代理人____________电话号码（）____________
□法定监护人____________电话号码（）____________

医院选择 / 医院医师：____________________
其他参与护理的医师特长和名字：

签字____________ 护理机构____________ 日期____________

图 21-5 针对居住者进行详细检查评估的样本(用于新入院时，年度评估时及病情变化时)
(Used with permission from Geriatric Associates of America, PA.)

美国老年学会（Geriatric Associates of America）
病程记录

姓名 ______________________ **护理机构** ______________________

□随访 □新 □护理 □家庭 □患者 □再入院，非新的MDS □医师改变 □出院计划

来自护理人员的报告 ______________________

康复治疗的进展 ______________________

来自其他跨学科团队成员的报告 ______________________

会诊报告 ______________________

CC/HPI：定位，质量，严重性，期限，时间，背景，修饰因子，相关的症状和体征，3种或以上的慢性情况的短暂病史

医疗回顾：□是 ______________________

诊断性试验回顾：□是 ______________________

系统回顾：特别异常和相关阴性发现资料

皮肤 ______________________ 黏膜 ______________________

头、眼、耳、鼻与喉 ______________________ 肌肉骨骼系统 ______________________

心血管系统 ______________________ 神经系统 ______________________

呼吸系统 ______________________ □不能应答，不可靠

体检：描述特异的异常，检查或描述相关的阴性结果。

系统	体检
常数	血压 ______/______ 脉搏 ______ 呼吸 ______ 体温 ______ 体重 % 或磅下降 ______ □清醒、灵敏、外表年龄。 描述：疼痛 0 1 2 3 4 5
头、眼、耳、鼻与喉	□瞳孔等大等圆，对光反射、巩膜黄疸、结膜充血、 □TMs 有光泽 □口咽湿润、良性。描述
颈部	□无肿物 □气管居中 □无甲状腺肿。 描述：
呼吸系统	□不受限，未使用辅助呼吸肌 □双肺 CTA 检查。描述：
心血管系统	□规则的心率和节律 □无杂音 □无奔马律 □无摩擦音 □无颈动脉、肾动脉、股动脉杂音 □足脉搏 =(B) □无水肿、无杵状指、无发绀、无病变。描述
乳腺	□无肿物 无触痛 描述：
腹部	□ABS × 4。柔软、不突出。 □无触痛、无肌紧张、无强直。描述
黏膜	□无肿物、无红斑、无病变。描述
淋巴结	□无腺病，颈部、腋下、腹股沟。描述
骨骼肌肉	□步态稳定 □活动范围未受损 □强度和张力良好、双侧对称。描述
皮肤	□无病变、皮疹、溃疡。描述
神经系统	□第Ⅱ～Ⅻ对脑神经未受损 □深部腱反射未受损 □脑功能未受损 □轮替征 □无震颤。描述
精神心理	□对于人、地和时间有定向力。 □情绪和感情良好。描述

评估

因新的主诉或状态的改变得到的推论性的诊断

活动状态的稳定性

计划

药物治疗

饮食

护理措施、生命体征监测、皮肤护理等

由其他学科进行的评估

会诊

实验室试验

出院计划

签字 ______________________ 日期 ______________________

图 21-6 护理机构中病程记录的举例（Used with permission from Geriatric Associates of America，PA.）

表 21-10 诊断性试验和监测

项目	推荐的频率	注解
血红蛋白和血细胞比容	如果使用促红细胞生成制剂每周检测 1 次，铁剂替代治疗则每月检测 1 次，直至血红蛋白稳定，之后每 3～6 个月进行一次检测	推荐 Modified Diet in Renal Disease（MDRD）平衡饮食筛查慢性肾脏疾病，制定和证明靶血红蛋白目标
铁蛋白	在开始应用促红细胞生成制剂或鉴别缺铁性贫血前测定基线值	红细胞生成在适当的铁贮备＞100 时效率最高，铁蛋白＜ 20 则伴有铁缺乏
PT/INR	开始使用华法林时每周测定 1 次直至指标稳定，之后每个月测定 1 次	
电解质、肾功能	开始应用 ACEI、万古霉素或氨基糖苷类药物之前或之后要测定血钾，如果应用利尿药则每 2～3 个月测定一次	低盐饮食可能会使低钠血症恶化，选择性 5-羟色胺再吸收抑制剂则与老年人的抗利尿激素分泌素异常综合征有关
估计肌酐清除率	入院或已知修改的药物治疗剂量基于功能	许多抗生素、组胺-2 阻断药、使用 Cockroft-Gault 进行药物定量
ALT、AST	基线水平、如果每天使用对乙酰氨基酚＞4g 或应用他汀类或贝特类药物，则每 6～12 个月测定 1 次	推荐的频率见 F Tag 329
白蛋白或前白蛋白	入院时筛查营养减低，并且在状况改变或体重减轻时定期测定	进行前白蛋白的测定以评估目前蛋白质的贮存情况及监测补充营养物的效果
甲状腺功能 TSH、T_3、T_4	入院和医学情况稳定后和当有症状时，如果在治疗则每 6～12 个月监测 1 次	在急性病时 TSH 可有假性升高
维生素 B_{12}、叶酸	有指征则在入院时和每 2 年检测 1 次	在终末期疾病则推迟
血糖、糖化血红蛋白（HbA_1c）	如果在抗糖尿病的治疗中进行剂量调整则需要每天测定 4 次，如果稳定则每周在早晨和下午测定 3 次，每 3～4 个月测定一次糖化血红蛋白	HbA1c ＜ 8 可能与感染发病率和死亡率降低有关

ACEI. 血管紧张素转化酶抑制药；SSRI. 选择性 5-羟色胺再吸收抑制药；SIADH，抗利尿激素分泌异常综合征；PT. 凝血酶原时间；INR. 国际标准化比率

击性行为频繁地发生在护理人员进行近距离护理工作时，所以居住者可能将护理误解为攻击或对其隐私的侵犯。其他与行为症状有关的因素包括伴有攻击性行为的病前人格、妄想和神经障碍。管理行为学症状基本的方法包括非药物的干预治疗或使用精神活性药物和胆碱酯酶抑制药。非药物干预治疗的例子是利用未满足需要的措施、处理居住者的环境和培训提供护理的人员。未满足的需要措施假定所有的行为都有意义，攻击性行为具有目的，而且可以被认为是对居住者一些奖励或影响。未满足需要的干涉治疗研究前身、行为和后果，以评估行为背后的动机，和量身定制为居住者设计方案。

对于许多居住者来说，周围环境中有意义的社会衔接对于改善孤独感、无助和厌倦等具有积极的作用。护理机构面临的挑战就是处理周围环境以发现过度的鼓励和社会隔离之间的平衡。一个方法就是将有相似行为、症状或痴呆程度的居住者住在相同的单元，处在痴呆早期的具有语言交流能力、能够和周围的同伴相互影响的居住者乐于居住在能够参与社会活动的地方。

将身体上和语言上均存在很强的攻击性的居住者与身体、衰弱者分隔开，可使其获得相对安全的环境，针对能够自由活动的居住者，安全程序能

够保证其在室内外最大限度的活动，同时避免其发生逃跑。在完全开放的单元中，来回走动在一个安全的单元是正常的应鼓励。

终末期痴呆的居住者会有更多的体力强度高的需要，如辅助进食、皮肤护理和移动。为了弥补这种情况，护理机构会在较高需求期间经常使用其他单元的工作人员，例如，来自居住者比较独立的单元的医务人员可能帮助不能自己进食的居住者进食。另一个较好地处理的环境方法是所有分配的护理机构工作人员相对固定，当护理员每天被指定照顾同一个居住者时，行为学症状可能比较容易处理和减轻。

护理者也可能促进一些不当的行为的发生，例如，居住者在洗澡时遇到以下情况时更容易出现攻击性的反应，包括护理人员讲话消极、草率、对隐私无礼、在淋浴喷水前未给予提示或请求许可。自1990年以来，国立卫生研究院(National Institutes of Health，NIH)已经不断地为两个研究队伍提供资金援助以发展旨在改善洗澡能力的干涉方法。使用个人一中心的方法，超过500个录像带发现针对护理者的攻击性行为减少了56%，护理接受者的情绪激动减少了62%，洗澡时哭泣或尖叫的比例降低了38%。虽然没有广泛的研究，但是，直觉认为相似的以个人为中心的方法对于其他护理行为如穿衣和去卫生间将是有效的。

使用药物加以干预是普遍的方法，几乎64%的护理机构的居住者被给予精神活性药物，包括抗焦虑药(17.1%)、抗抑郁药(45.6%)、抗精神病药(26.7%)或催眠药(5.8%)。药理学干预控制痴呆的行为学症状的有效性的结果是混杂的，其中包括幻觉、妄想、激动、攻击、好战和徘徊。F-Tag 322指出当药物治疗不是必须用于处理居住者的医学症状时，居住者有权利拒绝服用这些药物。

治疗行为学症状的药物疗法被限制地用于特定的医学情况，包括幻觉、妄想和其他精神病行为。进一步与药物疗法有关，F-Tag 329指出不能给予居住者不必要的药物。抗精神病药物治疗被限制用于诊疗记录明确证明的特定的医学情况。当开具影响精神行为的药物治疗的处方时，就期望进行行为学的干预。评估这种干预的效果包括给药方法和逐渐增加剂量是否在定期执行，至少要每个季度进行目标症状的检查、评价药物治疗对症状的作用、功能状态的变化和药物治疗相关的副作用的检查将辅助护理机构调整治疗的顺应性。除非临床上存在禁忌证，否则应该在第一年的每季度中均尝试逐渐减少剂量。在第一年之后，应该每年尝试逐渐减少剂量，除非临床上存在禁忌证。

与安慰剂比较，居住者不能够从使用典型的用于控制慢性情绪激动、攻击性症状的抗精神病药物或稳定情绪的抗惊厥药中获益。非典型的抗精神病药物奥氮平和利哌酮已经被纳入较多的试验，显示了适度的益处，而代价却是卒中和所有原因的死亡率轻度增加。因为抗抑郁药物在减轻抑郁症状方面有效，所以它们在护理机构中的使用在增加。

自1996年被认可，胆碱酯酶抑制药被推荐用于轻度到重度的Alzheimer病，常用的3个处方药为多奈哌齐、利凡斯的明和加兰他敏。美金刚是最新的制剂，并在2003年被认可，其是非选择性的N-甲基右旋天冬氨酸受体的拮抗药。这些药物显示能够改善或稳定认知、整体功能、ADL和与Alzheimer病有关的中等程度的行为学症状。在具有中到重度痴呆的居住者中，多奈哌齐和美金刚可以作为单一疗法改善认知和稳定功能。多奈哌齐也能够改善和稳定行为学症状。当居住者处于中到重度的阶段，多奈哌齐加用美金刚可以改善认知、ADL和行为学症状。与安慰剂相比，这些药物在临床试验中的效应是适度的。没有一个药物能够完全恢复认知或功能，而且不论处理的长短或剂量如何，潜在的神经障碍将会改善。

虽然，有对于痴呆开始应用药物疗法的临床指南，但是没有信息指示何时停用药物治疗。在痴呆早期，治疗的目的包括改善ADL的独立性和推迟入住护理机构。但是，这些目的随着痴呆的进展而改变(表21-11)。一些伦理问题就会出现如给进展性的、退行性神经障碍而不可能再在群体中生活的老年人开具昂贵的药物，这些药物的使用能否减低住院或预防压迫性溃疡体重减轻、感染或其他的并发症还不清楚。

对于只要能够讲话和独立进食是否就能够继续治疗的观点，临床医师是有分歧的。对于一些临床医师而言，能够识别家庭成员就是继续治疗

表 21-11 进展性 Alzheimer's 痴呆的治疗目的

目的	胆碱酯酶抑制剂潜在的有意义的结果
稳定认知	辨认家属、持续谈话
维持功能	继续独立进食
稳定行为	能洗澡
减轻护理者的负荷	减少碰撞、踢、放声大笑和尖叫
使用健康护理资源减少	减少住院
预防功能下降引起的并发症	预防压迫性溃疡、预防感染、保持吞咽功能

的足够的标准，对于中到重度的能够耐受多奈哌齐的 Alzheimer 痴呆来说，只要治疗与既往提出的希望和既定的目标一致，那么加用美金刚可能有益。安全的应用药物治疗学制剂治疗行为学症状的方法是开始应用胆碱酯酶抑制药，如果行为增强则加用美金刚和(或)西酞普兰，保留非典型的抗精神病药物作为对已经被证明的精神病行为的最后的手段。

(三)尿失禁

尿失禁轻度影响 50%以上护理机构的居住者，是护理机构居住者住院的独立指示因子，其与刺激性皮炎、压迫性溃疡、跌倒、显著的睡眠中断和泌尿道感染有关。如果 82%的护理机构中的居住者需要辅助或依赖护理者辅助如厕，那么就不奇怪尿失禁被认为是很平常的事情了。F-Tag 315 的目的是确保失禁被注意、被适当地评估和处置，以使居住者能够正常控制排尿。医师、高级的老年实习护士或经过检验合格的护士对于体格评估团队进行鉴定病因、确定膀胱功能恢复的可能性、辅助如厕或检查和调整常规程序都是有价值的资产。

仅仅间断失禁的居住者可能从评估和处理计划获益最大，将大多数的白天能够控制的居住者作为目标人群，那么进行集中的包括直肠的和泌尿生殖器的体格检查很合理。用于监测压力性尿失禁的咳嗽试验、排泄后残留尿量、尿液分析和尿培养可能对于指导选择的居住者的治疗有帮助。对于卧床或尿潴的患者需要留置导尿。关于认知筛查，对自己姓名没有反应或不能够说出自己姓名的进展性痴呆的居住者就不太可能从如厕计划或膀胱功能康复中获益。其他的尿失禁居住者被给予系统的白天如厕的 3～5d 的试验，如快速排泄。排尿训练最好在偶尔尿失禁、有排尿感觉、能够学习和记住新的信息和对保持环境干燥持积极态度的居住者中进行。排尿训练一般包含教授不同的技术，包括骨盆底肌肉练习和推迟如厕以便达到在一天之内可控制地使膀胱空虚 2～4h。居住者被训练分散注意力以减少尿急的感觉和如厕，以使他们在白天达到每 2～4h 可控制的地排空一次的目标。

如厕可能是居住者为中心的或护理者驱动的，能够说出自己的名字或指出普通物体的认知受损的居住者对于瞬时排泄的反应是有利的，这种居住者为中心的方法教授居住者识别膀胱充满的感觉或驱动排泄，以及接受或减少提供辅助。已经排好表的如厕依赖于护理者按时间表帮助居住者如厕，以近似地与居住者日常的排泄模式匹配。部分居住者白天不需要穿止尿裤，不会尿湿裤子，而对于那些需要两上甚至更多的人帮助及排尿，由于无法对排尿做出正确反应，则需要一个时间表，以使别人帮助其换止尿裤，以便保持身体的舒适和人性的尊严。

(四)多药疗法和药物治疗差错

药物治疗相关的副作用事件在护理机构人群是普遍存在的，增加副作用危险的因素包括复杂的用药方法、药物数量较大和类型、伴随衰老进程的生理学变化和居住者多种合并症。不适当的处方和不充分的监测是药物治疗中常见的错误。所以，AMDA 和每个会诊药师学会(american society of consulting pharmacists)已经确定了在护理机构中最多见的 10 种特殊的危险药品的相互作用，见表 21-12。

联邦条例 F-Tag 428 指出每位居住者的服药方法应该经过有执照的药剂师每月进行一次检查，药剂师应该向主治医师和护理主任汇报所有的错误，以便做出适当的反应，目的是预防或减少阻碍居住者的功能状态达到最高的水平的不利后

果。根据F-Tag 329,每位居住者的服药方法必须避免不必要的药物,其中包括任何应用超剂量的药物(包含重复治疗)、没有有效监管、没有适应证的过多使用或出现了副作用后果。遵循几个简单的建议能够减少不适当的处方和简化服药方法(表21-13)。

常见护理机构中的药物治疗差错包括抄录错误、医药管理问题、获得药物推迟、症状处理不充分、需要时使用的药物不恰当。要求护士在医师离开机构时阅读医嘱或重复电话医嘱以减少抄录错误。虽然护理机构中没有药房,但是在迅速获得药物治疗遇到困难的时候,告知主治医师或其他的从业人员是有政策和规则依据的,而且可能有紧急药物供应。如果需要紧急给药的话,从业者可以问明可用的抗生素。

按着几个通常的程序简化服药方法,鼓励及时告知情况的改变和避免副作用。如果镇痛药能够在某一个时间段使用的话,疼痛是很容易被处理的。基于便利的目的,许多从业者会出具一系列的需要的药物治疗包括泻药、缓和的镇痛药、解热药、镇咳药、局部抗真菌药和止吐药。使用这些药物尤其是在缺乏有记录的感染情况下使用解热药可能导致不能及时识别症状的变化,应尽量避免。限制性应用如仅仅应用一种缓和的镇痛药止痛和一种泻药能够将问题降到最小化。常规的药物水平、肾功能、肝功能和血细胞计数的实验室评估对于监测药物治疗的反应和副作用是适当的(表21-10)。

(五)跌倒

跌倒在护理机构中容易发生而且是重要的死亡原因之一。衰老相关的变化、疾病特异性的病理和环境因子促进跌倒。跌倒可能是与不良的药物治疗事件或躯体去适应有关的情况发生急性变化的非典型表现,骨质疏松症、抗凝和迟缓反应促成了严重伤害的危险,包括骨折和硬膜下血肿。虽然彻底地避免跌倒是不切实际的,但是从业者能够显著地减少跌倒和降低严重损伤的风险。

对合并痴呆的患者,应采用一致的方法处理从身体虚弱到濒临死亡这一衰老跨度的跌倒,AMDA建议有序的跨学科的处理跌倒的方法包括识别、评估、干预和评估。对于处理跌倒的综合方法(The Fall Management Program)可以从www.medqic.org (under Nursing Homes, Restraints, Tools)了解到。

表21-12 护理机构中10种最多的危险的药物相互作用

药物1	药物2	有害作用
华法林	非甾体类抗炎药如布洛芬、萘普生、COX-2抑制剂	有严重的胃肠道损害的可能
华法林	磺胺类药物如甲氧苄氨嘧啶/磺胺甲基异噁唑	增加华法林的作用、可能出血
华法林	大环内酯类如克拉霉素、红霉素	增加华法林的作用、可能出血
华法林	氟喹诺酮类如环丙沙星、左氧氟沙星、氧氟沙星	增加华法林的作用、可能出血
华法林	苯妥英	增加华法林和(或)苯妥英的作用
ACE抑制药如贝那普利、卡托普利、依那普利和赖诺普利	补钾制剂	血清钾水平升高
ACE抑制药如贝那普利、卡托普利、依那普利和赖诺普利	螺内酯	血清钾水平升高
地高辛	胺碘酮	地高辛中毒
地高辛	维拉帕米	地高辛中毒
茶碱	氟喹诺酮类如环丙沙星、左氧氟沙星、氧氟沙星	茶碱中毒

Data from the American Medical Directors Association; www.amda.com.

表 21-13　避免药物相关问题的策略

潜在的问题	建议
延迟用药	护理机构备紧急药盒，如果需要紧急使用抗生素，询问护理机构中什么是可用的
症状治疗不充分	连续性给予止痛药
情况变化告知延迟	限制需要时药物仅仅一种 OTC 泻药和扑热息痛止痛，扑热息痛仅仅用于疾病活动期间的发热而且仅仅应用 2～3d
对精神起作用的药物监测不充分	应用标准的工具定期地评估抑郁、心理状态、行为学症状，如老年抑郁量表
简化服药方法	使用释放延长的药物，每天 1～2 次对所有的药物进行定量
医学监测不充分	医嘱要求每周监测血压（抗高血压药）、脉搏（β受体阻断药、地高辛）、体重（醋酸甲地孕酮）、每月监测 PT/INR（华法林）
重复用药	说明每种药物针对的疾病。新增药物应有医嘱标记，如"增加诊断癫痫（居住者应用苯妥英）"；当最初的医嘱已经书写了，则将诊断放在药物的后面，如"华法林用于深静脉血栓形成"
药物处方过度	H_2 受体阻滞药、质子泵抑制药：治疗消化性溃疡病或有记录的胃食管反流疾病；维生素 C 和锌：没有好的证据证实能够用于压迫性溃疡；硫酸亚铁：很少需要超过一天一次；多种泻药：选择一种并且常规医嘱，多库酯钠胶囊剂＜软便药＞一般无效

Data from the American Medical Directors Association; www.amda. com.

既往跌倒的病史是以后跌倒强有力的独立预测因子，害怕跌倒也会增加真正跌倒的危险。对于新接收的居住者来说，与居住者、家属或其他的护理者的沟通对于鉴别这些危险因素是很重要的。增加跌倒的危险因素包括慢性疾病（如心血管病和退行性关节病）、药物治疗、功能和视力受损状态、痴呆和抑郁。某些医学处置可能增加患者跌倒的风险，其中包括抗凝治疗可能引起轻微碰撞时过度失血。与偶尔跌倒者相比，频繁跌倒者具有较高的显著伤害的发生率，髋部、脊柱和腕部骨折在缺少充足的皮下脂肪和肌肉患者中更常见，因为后二者能够转移跌倒的撞击。视力缺损的居住者发生有害跌倒的危险亦较高，大多数的护理机构在所有的有害或无害的跌倒发生后就会立即联系从业者。虽然即刻告知的益处还在讨论中，但是需要对跌倒患者的损伤做出迅速的护理评估，然后对迟发出现的损伤进行至少 2h 的评估。AMDA 推荐额外的跨学科评估跌倒的机会、频率、原因和并发症。再发的跌倒经常具有相同的原因，跌倒可能是泌尿道感染、脱水导致的血容量减少或药物调整后直立性低血压的表现形式，所以在推论慢性情况如痴呆或 Parkinson′s 病是原因之前要除外临时可能合并的病症。

居住者的自主性和安全是跌倒处理中的重要方面，居住者和家属可能接受一些能够增加自主性和维护尊严的举措，直至最近，身体的限制更习惯于限制活动，F-Tag 222 的意图见表 21-14，目的就是使每位患者在保证安全的前提下尽可能有更大的自主性安排，特别地禁止因为纪律或便利进行的身体束缚，以及限定束缚用于有临床症状的居住者需要束缚的环境。身体束缚与身体加速下降、抑郁和焦虑有关，促进髋部和膝盖骨折，以及促进跌倒和损伤而不是减少这些情况的发生。家属总是不切实际地要求预防跌倒，所以，训练家属评估的步骤和减少危险是有帮助的，特殊的干预列于表 21-15，监测居住者对干预的反应能够允许从业者决定干预是否有效。

表 21-14 限制躯体

居住者有权避免任何出于纪律或便利，以及不是需要治疗居住者医学症状的强加的物理或化学的束缚
这样要求的目的 ·辅助居住者达到和保持最高水平的功能状态 ·禁止因为惩戒或便利的需要而使用的束带 ·限制对病人的约束可以使其在医疗上适应环境
物理性束缚就是一种设备使患者不能自由活动，而且限制活动的自由度如下肢限制、手臂限制、手套、软带或马甲、圈垫、膝关节带。还有 ·保持居住者自主地起床的栏杆 ·用于限制活动的床单、织物或衣服 ·带有支架、桌子、柱子或带子的椅子使居住者不容易移动 ·将居住者放在防止居住者站起来的椅子
限制躯体的选择 ·康复护理以加强移动的力量 ·有意义的活动和兴趣 ·将床置于近于地板的较低位置 ·床旁设置柔软的席包 ·警告工作人员的监测设备 ·工作人员频繁监测，每小时巡视一次房间 ·持续、频繁的辅助如厕 ·如果适当，使用叫人铃和可见的提示寻求帮助

CMS. State Operations Manual: Appendix PP. 2006. http//cms. hhs. gov/manuals/
Downloads/som107ap_pp_guidelines ltcf. pdf. Accessed March 12, 2007.
CHAPTER 21/Nursing Facility Care265

表 21-15 在护理机构中预防跌倒的干预措施

干预	策略
锻炼	通过"Get Up and Go Test"筛查 理疗 康复护理程序 步行去进餐、洗漱或屋外等 日间护理强调活动 集体操练活动
感觉损害	筛查视力和对比敏感度 佩戴校正镜片 适当安排检眼镜眼底镜
药物治疗	药物治疗调整时要告知护理者，尤其是对精神起作用的药物、抗高血压、利尿药和抗癫痫药 减少药物治疗的总的数量
穿鞋	非常合适、胶底、高腰和羊皮面 在入院 24h 内可以使用鞋
认知缺损技术	因为攻击性行为而疏散 如果能够行走则提供坚固的臀部保护 报警系统 助步器和拐杖 凹型床垫 分开床侧面的栏杆、一半栏杆或没有栏杆 马桶增高器 降低床至席垫的位置 紧密连接床垫和床栏杆

Data from Bonner AF. Falling into place: a practical approach to interdisciplinary education on falls prevention in long-term care. Annals Long-Term Care 2006; 14(6): 21-29. Also see "The Fall Management Program"; www.medqic.org, (under Nursing Homes, Restraints, Tools)

(六)改变营养状态

体重下降在公民支持团体、社区和健康护理提供者与护理机构中的护理质量是相同的,虽然超过一半的护理机构中的居住者在2年以上的时间里体重或有增减,但是,体重下降最为相关的是摄入不足或营养素的使用改变。联邦法规约束护理机构为居住者提供最佳的营养供给(表21-16),因为体重的快速变化可能具有显著的不良后果,所以,联邦的指南要求对30d内对体重下降5%或更多的居住者进行评估。一些护理机构采用更为严格的标准,而且会在居住者1个月内体重减轻超过1磅时开始干预。除特殊情况外伴有明显蛋白质一热量营养不良的体重下降常是健康状态恶化的前奏,这种营养不良增加感染的易感性和压迫性溃疡的危险,导致伤口愈合延迟,增加合并症和死亡的发生率。除了因为心力衰竭、慢性肾脏疾病或肝衰竭引起的液体潴留导致的体重增加以外,体重增加的后果一般都是好的而不需要干预。

表21-16　营养

护理机构必须保证每个居住者		
保持营养状态可以接受的参数,如体重和蛋白质水平,除非居住者的临床情况证实这不可能,以及当出现营养问题时接受适当的饮食		
规定的目的是当出现营养问题的时候,保证居住者维持营养状态可以接受的参数,要考虑到居住者的临床状况或其他适当的干预		
处理非故意的体重下降 测量体重和每周测量一次连续4周 入院评估 ·白蛋白 ·胆固醇 ·全血细胞计数 ·理想体重和体重指数 ·建立护理目标,治疗、康复、维持和舒适 确定体重下降时尽早评估		
间隔	明显下降	严重下降
1个月	5%	大于5%
3个月	7.5%	大于7.5%
6个月	10%	大于10%
当体重下降时鉴别常见的可逆的原因 ·药物副作用 ·全血细胞计数 ·综合的代谢情况 ·促甲状腺激素 ·粪便隐血		

CMS. State Operations Manual: Appendix PP. 2006. http://cms.hhs.gov/manuals/Downloads/som107ap_pp_guidelines_ltcf.pdf. Accessed March 12,2007

根据其他的临床实践指南,AMDA推荐护理机构中居住者的营养状态变化的评估和处理的系统化处理方法包括识别、根据适当的目标评估、治疗和跟进监测。注册的营养师计算居住者理想的体重和体重指数,每周测量体重共4周和进行基本的实验室检查以确定最新接收的居住者是否处于营养低下的最高危险中。进食参数和机能能力一般是入院跨学科营养评估的组成部分,如果适当的话,熟练的临床医师可进行床旁进食评估(表21-17)以将吞咽功能紊乱与其他的医学情况区

分开来，一旦确定了吞咽问题，与居住者或家属面谈就会使从业者决定是否在护理目标内进行进一步的检查。

表 21-17 床旁进食评估

评估
·口腔溃疡、龋齿、义齿不合适
·咽反射、舌的运动
·控制唾液的能力
·独立进食的能力
井然有序地管理
·黏稠的液体：果汁、奶昔
·菜泥食物：布丁、酸奶酪、冰淇淋
·需要咀嚼的软食：蛋糕、米饭、面包
·硬的纤维性食物：肉片、水果
·干净的液体
观察
·吞咽之前、之中或之后是否咳嗽
·吞咽困难
·频繁清嗓
·吞咽后声音嘶哑
·流涎
·囫囵吞咽
·伸舌运动

Data from Taler G, Rapp MP, Brandt N, et al. Altered Nutritional Status: Clinical Practice Guideline. Columbia, MD: American Medical Directors Association; 2001

其他情况可能促成营养问题、增加营养的需要或掩盖潜在的营养问题。营养需要在伴有压迫性溃疡、外科伤口愈合和感染的居住者是增加的，会诊的药剂师能够协助鉴别可能改变味觉、降低食欲、促进吞咽困难或引起胃肠道不适的药物。具有易激动行为症状或运动失调的居住者可能需要额外的热量以保持体重，感染可以表现为食欲减退、抑郁或体重下降，应该注意识别。

与 RAP 和 MDS 相比，逐渐出现的、持续的体重下降对营养问题来说是更为敏感的触发器，常用的评估方法是每次随访时评估居住者的体重，并且将目前的体重与前 3～4 个月的体重进行比较，通过体重变化进一步鉴别食物和（或）液体摄入是否有急剧变化，并借此深入分析患者是否合并急性疾病或存在药物不良反应。体重下降的治疗由居住者的护理目标和计划决定，干预包括一系列措施，特别是护理、饮食和药物。因为很难在短期内使患者的体重恢复到正常成人的水平或者患者体重下降前的状态，所以在护理机构中保持较低体重的稳定也是可以接受的。护理机构的干预措施包括改善就餐环境、满足居住者个人及种族的饮食习惯和提供足够的就餐辅助工具，表 21-18 所列的医学干预不仅费用低而且很有效。

针对高脂血症、心力衰竭和糖尿病等疾病的特殊饮食不像非限制的饮食一样可口，可能难以缓解护理机构中的居住者的症状。但是限制终末期肾脏疾病患者的蛋白质摄入可能推迟透析，当然也可通过饮食中添加牛奶、黄油等来增加食物的营养密度，这些营养品可代替水而随服药摄入。

在入院评估中应尽早强调人工营养素及水化物的应用，至少每年一次和如果情况出现明显改变的时候。家属可能对人工营养素和水化物有过高的期望，尤其是在痴呆患者，人工营养物和水化物对延缓痴呆病情的进程作用有限，但可保证营养均衡，减少护理机构中可能发生的并发症。对于处在持续植物状态的人来说，喂食管能够延长生命而不影响功能状态。进行性痴呆误吸是常见问题，而人工营养并不能够减少误吸的危险。所以应反复与家属沟通有创性干预的必要性，并让家属理解这些干预的目的，同时将这些谈话记录到病历中。

表 21-18 改变营养的医学干预

在入院时鉴定营养不良
·治疗抑郁
·再评估所有的药物
·安排常规膳食
·与营养学家商量以增加食物的营养密度
·服药时安排每毫升 2 卡的液体添加物
·考虑每天维生素的补充
安排喂食管的人工营养
·喂食管与患者对进一步营养的要求一致
·制定清晰的目标
·讨论终末期痴呆获益不足
·当不再达到目标时撤出喂食管
·与营养师咨询商量热量和液体需求
每天喂食 16～20h 以鼓励起床活动

Data from Taler G, Rapp MP, Brandt N, et al. Altered Nutritional Status: Clinical Practice Guideline. Columbia, MD: American Medical Directors Association; 2001

(七)压迫性溃疡/压疮

压迫性溃疡由外部压力引起,通常由于卧床不动和起床不活动所致。持续时间长且强度大的压迫阻断经过骨性突出部位的血流而引起组织损害。其他引起压疮的危险因素包括营养不良、认知受损、大小便失禁、摩擦和修剪。被熟练的护理服务接收的短期居住者处于发展成压迫性溃疡的最高危险之中,这种压迫性溃疡通常在入院的3周内出现。长期居住者临床病情的迅速变化如急性感染也使压疮的危险增加。

压迫性溃疡的及时重要治疗基于压迫性溃疡的特征、治疗的目标、费用、护理效率和患者的舒适度,按着护理机构处方手册进行限制性局部治疗能够减少操作的可变性和错误。如果每个护理机构的政策和州护理实践都一致统一,那么1期和2期的压迫性溃疡能够得到迅速的干预(图21-7)。来自AMDA的"临床实践指南执行工具包(tool kit for implementation of clinical practice guidelines)"是一项对完善压疮综合评估和治疗很有价值的项目。

压迫性溃疡诊断记录

计划的意图是给政策护士(RN)和有执照护士(LVN)提供可以遵照程序以开始1期和2期压迫性溃疡的治疗,护理工作人员可以在没有咨询医师或护理从业者之前不会脱离计划。检查每部分适当的表格框,一旦完成就将形式置于图表的医嘱部分

评估:

□1期:轻微变色皮肤上持续发红部位的体温、皮肤的连续性、和(或)感觉改变,或易于患压迫性溃疡较黑皮肤部位持续发红、变蓝和变紫。

□2期:表浅、伤口清洁基底轻中度分泌物,颜色从红到黄

□部位____________________

□描述任何与压迫性溃疡有关的疼痛____________________

____

治疗医嘱:

□用生理盐水清洁

□使用水状胶质敷料并且每7天或需要时更换一次

□每天观察和记录敷料完整和位置

如果疼痛:

□325mg扑热息痛两片口服或1片2/d直至溃疡愈合

□如果出现了与压迫性溃疡相关的疼痛而且没有治疗疼痛的医嘱则要告知医师或护理从业者

图21-7　压迫性溃疡的处置记录

Geriatric Associates of America (GAA) Order Set. (Clinical Practice Guideline: Pressure Ulcer Therapy Companion. American Medical Director's Association 1999. Clinical Practice Guideline # 15: Treatment of Pressure Ulcers. Agency for Health Care Policy and Research 1994. Used with permission from Geriatric Associates of America, PA.)

(八)姑息性护理

姑息性护理在护理机构中越来越重要,因为在护理机构中有30%的患者会在第一年内死亡,而且预测数量会随着人口的老龄化而增加。尽管有这样的现实情况,F-Tag 309特别地指出每位居住者必须接受护理和服务以获得和维持最佳的身体、精神和心理社会的健康,目的就是保证居住者接受最佳的健康护理,以及在现有的对于疾病病理和正常老化有限认识的情况下,患者状况不再恶化。而F-Tag没有特异强调将死或处理诸如伴随濒死进程中的疼痛症状或情感不适的护理质量。虽然已经努力应用MDS项目预测死亡,但是目前既没有一个RAP适合评估将死情况,也没有RAP适合慢性疼痛。

濒死轨迹可以持续数月到数年,并且以慢性疾病的恶化或健康和功能逐渐的全面下降为特征,最常见的是疾病的急性发作如急性心肌梗死、脑血管意外或肺炎,这些往往加快死亡的发生。在缺少解决矛盾先进指导的情况下,这种急性事件经常促成将患者转运至医院。护理机构的工作人员比医院的工作人员更能够护理濒死的居住者,为保证居住者按着他们的愿望去死,从业者应

该认真学习及探索护理方式(图21-8)。改善护理机构中的姑息性护理包括训练护理者和家属、治疗居住者的疼痛、增加使用医院的服务和姑息性护理计划、密切关注先进的护理计划制定、居住者和家属、工作人员和医师之间较好的沟通。

姑息性护理形式
此表格的信息能够辅助证明姑息性或舒适护理的原因，居住者会继续接受护理、饮食和社户服务等提供的舒适。
支持姑息性护理的诊断____

____

____

医师、从业护士或助理医师能够鉴定那些对于居住者不可避免的情况和程序，护理机构的工作人员将会告知您那些可以减少疾病发生的护理措施。
□体重下降
□皮肤损害和(或)压疮[压疮]
□脱水
□严重便秘
□自主活动能力逐渐或迅速丧失
□居住者不能够起床
□留置导尿管可能对于舒适是必需的
□控制症状的药物是必需的，包括用于疼痛或呼吸症状的非限制麻醉药、抗焦虑药物和睡眠药物。
护理机构要明白何种应用的措施要避免，基于要求护理机构会按着指令执行过程。
特别是
□除非症状不能在护理机构中被控制，否则就不要送病人住院
□不要尝试心肺复苏
□不要给予药物治疗一种情况[抗生素]
□不要营养人工营养【鼻饲管或胃管】
□不要静脉应用人工水合作用液体【静脉内或静脉注射】
□不要皮下应用人工水合作用液体【皮下输液】
家属签字　　　　　　　　　　　　　　日期
医师/从业护士/助理医师签字　　　　　　日期
居住者和/或家属的注解【居住者/家属的笔记】

图21-8 姑息性护理形式。用于记录先进的指导性决定(Used with permission from Texas Department of Aging and Disability Services.)

四、急性情况变化的处理

护理机构的居住者是发作急性疾病和住院的高危人群，住院不仅昂贵而且具有一定风险，可能使患者发生医源性并发症，如谵妄、营养不良、压迫性溃疡和药物副反应。最常住院的那些既往就有肺和(或)心血管病、糖尿病、吞咽障碍和生殖泌尿道障碍的居住者，最常见的入院诊断是肺部情况、泌尿道和皮肤感染、心力衰竭和脱水/营养不良综合征。最基本的促进住院的情况包括缺乏早期识别病情变化、缺乏护理人员适当的评估、延误向医生告知情况变化、当识别出变化时缺少护理及忽视监测和随访。

确定病情变化的潜在原因能够使工作人员正确评估病情，工作人员必须了解住院高危居住者、注意到居住者何时生病、症状可能与年轻人不同、能够评价护理机构能否照顾居住者。非典型的症状和体征可能导致护理人员忽视病情变化，从而忽略早期的检查。因为认知或表达缺失的居住者不会经常汇报身体的不适以及常见的表现包括嗜睡、瞌睡和疲劳，所以经常不被识别直至居住者濒临死亡。直接的护理人员可能没有汇报病情变化或未能识别到早期的、细微的病情变化。而来自其他部门的工作人员如饮食或家政人员识别到变化，但是他们可能认为自己没有资格进行这样的观察而未能汇报。那些只能应对非紧急情况或按

指定工作的从业者经常不能够对紧急情况做出适当的反应。

F-Tag 157 指出在居住者发生外伤意外事件、健康状况恶化、因为有害的后果需要中止旧有治疗或开始新的治疗时，护理机构必须迅速与居住者的医师咨询，并请求转送或居住者出院至另外护理水平。此条例考虑到预期的对于诸如皮肤损伤或非损伤性跌倒的频繁发生的小事件，制定于与护理机构团队的咨询基础上，以及经常用于处理常发生的事件的诊断记录如为皮肤损伤举例(图 21-3)可能减轻沟通的负担。

鉴于对居住者日常社会活动习惯的了解，护理员经常是第一个观察情况变化的，护理员利用一种手段(图 21-9)或程序便于汇报而允许 LVN/LPNs 和 RNs 评估、监测和向从业者传递信息。一旦变化被汇报，LVN/LPNs 和 RNs 就会查证汇报以决定变化的性质、严重性和可能的原因，LVN/LPNs 或 RNs 亲自获得生命体征信息、进行疼痛评估、查明食物和液体摄入情况、评估意识和虚弱程度以及回顾跌倒的病史。LVN/LPN 或 RN 可以询问护理员关于变化消除、行为学症状和执行日常社会活动的情况，下一步就是确定居住者的稳定性，以及基于症状的紧急性呼叫从业者。

疾病的早期警报
回答关于居住者的问题，如果回答为 NO，则告诉护士长，不能晚于交班时间。
□看起来亲自进行吗?
□吃同样数量的食物吗?
□以正常的方式讲话吗?
□参加正常的休闲活动吗?
□日常生活活动的活力相同
请检查以下情况
□紧张或激动
□虚弱
□思睡或疲乏
□烦恼
□穿衣、如厕、需要帮助
如果这些情况比其他时间变坏，或者如果她/他当日存在健康问题，尽可能通知护士长。

图 21-9 预警疾病报告[Adapted and used with permission from Boockvar K, Brodie HD, Lachs M. Nursing assistants detect behavior changes in nursing home residents that precede acute illness: development and validation of an illness warning instrument. J Am Geriatr Soc. 2000;48(9):1086-1091.]

采用汇报信息的标准化机制能够促进正确和及时的沟通，状态一背景一评价一建议 (situation-background-assessment-recommendation, SBAR)能够加强从业者和护理机构护士之间的沟通的过程 (图 21-10)。为护理机构编辑的启动呼叫的格式能够最为简便地收集适当的评估信息。助记符与护士和从业者很密切且易于记忆，从而可促进危急信息的沟通。

不论最初记录的病情变化有多严重，护士必须要随访和监测居住者一定的时间，3d 的时间对于评估动态和生命体征的变化包括脉搏血氧定量法、灵敏度、食欲和液体摄入等通常是足够的，在此期间，从业者可以进行一次探视以对情况做出适当的评估和做出适当的干预。

通常认为需要住院的医学情况包括急性的伴有呕吐的腹痛、非源于胃或肌肉骨骼痛的胸痛、因疼痛和骨折征象跌倒、收缩压高于 230 mmHg 的高血压、卒中迹象、呕血、低血压、心动过速或呼吸窘迫频率超过 28 次以及吸氧、雾化或吸痰不能够缓解。若没有这些情况，从业者要确定护理机构中是否具有足够的支持辅助措施以将居住者留在护理机构中(图 21-11)。

S	**情况** 呼叫 [住院医师姓名]______________ [机构]______________ 行医的地点 名字 ______________ 患者的代码状态 ______________ 患者是否住院 YES　　　NO 被呼叫的问题是 生命体征 血压 ______/______，脉搏 ______，呼吸 ______，体温 ______ 如果合适 脉搏血氧定量法　　% 吸氧，不吸氧 吸氧多长时间
B	背景 患者现在怎么样 与平常一样 困乏 易激动或好战 较为混乱 处于新的或恶化的疼痛 木僵的，无反应 上周给予一些新的药物? 常规服用何种药物?
A	评估 问题是说明什么? 问题看起来是心脏、感染、呼吸、行为学和神经病学的? 患者正在恶化吗? 患者病患的级别严重程度? 0 1 2 3 4 5 [5 是最重的] 马上需要考虑一些事情吗?
R	建议 I 需要下医嘱监测 XRAY, CBC, BMP, UA, C&S, PT/INR 药物治疗医嘱 ______________ 患者服用华法林【香豆素】YES　　　NO 每天监测一些指标持续至数天 生命体征 脉搏血氧定量法 出入量 疼痛 如果 ______________ 就要回电话 还有其他的事情需要指令? 会诊需要去医院 送至 ______________ 医院 允许去 ______________ 医师处 如果居住者处于临终关怀期而且需要去医院，请在送走患者之前给临终关怀医院打电话。 名字是 ______________

图 21-10　情况变化时接受告知 (Data from Permanente, K. SBAR Technique for Communication: A Situational Briefing Model. December, 2004. http://www.ihi.org/IHI/Topics/PatientSafety/SafetyGeneral/Tools/SBARTechniqueforCommunicationASituationalBriefingModel.htm. Accessed January 6, 2007.)

保证在情况变化时能够适当汇报的汇报机制
◆在数小时内开始治疗的能力如抗生素、疼痛药物
◆在医嘱下达的 2h 内开始静脉或皮下输注水合作用治疗
◆足够的注册护士以进行 24h 以上的适当的监测
◆足够的注册护士以保证每天的注册护士评估直至急性变化被解决或稳定
◆足够的注册护士识别和汇报 24h 内治疗的可能的并发症

图 21-11　处理护理机构中情况急性变化的标准[Data from Levenson S, Rapp MP, Barnett AM, et al. (2003). Acute Change in Condition in the Long Term Care Setting. Baltimore, MD: American Medical Directors Association; 2003.]

(一)急性护理/护理机构交接

在医院和护理机构之间的周转过渡对于伴有急性疾病和慢性情况恶化的居住者是平常的事情，住所的变换可能对居住者造成有害作用包括谵妄、药物副作用和不希望的干预。有效的沟通和高效率的信息能够减轻护理机构居住者转入和转出急诊科和医院。对于护理机构中的居住者主要的转送点通常是急诊科，频繁并发谵妄、脱水和虚弱的情况变化的居住者在此处被评估。

每个护理机构对于危急信息的交流都具有自己独特的一系列挑战，城市医院经常依赖于复杂的医疗程序处理接收的患者，教学医院的住院医师和学生则会每个月常规地轮转。在护理机构中，管理、所有权、护理领导阶层和工作人员的变化进一步使医院和护理机构之间的沟通复杂化，急诊科（图 21-12）和护理机构（图 21-13）在转送这一点上需要不同的信息，包括标准化的格式和清单能够改善双向沟通。

(二)感染

在护理机构的居住者中诊断感染是困难的，因为诊断性试验的可用性受限制、护理机构护士的评估技能存在不定性、缺乏专科或专业的从业医师。护理机构中居住者疾病的临床表现经常很隐匿或不典型，适用于紧急护理或社区为基础的护理机构的指南和标准可能不适合用于护理机构中，假如没有针对矛盾的适宜的指导，护理机构中被怀疑有感染的居住者应该被诊断性评估和治疗。

护理机构中居住者最常见的感染是泌尿道感染、呼吸道感染、皮肤和软组织感染和胃肠炎。通常的感染线索可能出现或不出现，例如排尿特征改变。发热、咳嗽和咳黄痰，经常注意到的是精神和认知功能的变化、跌倒或不能进行 ADL，居住者肺炎的指示因子是呼吸急促(> 25/min)，在没有诊断学实验室的情况下，呼吸频率能够有效地将肺炎与泌尿道和软组织感染鉴别开来。因为在临床表现出现 24h 内有高的死亡率，可以不进行可疑的菌血症的血液培养。只要转送与护理计划一致，就允许可能有菌血症的居住者住院。

推荐的识别护理机构居住者发热的标准是：①口腔温度 37.8℃，测量一次。②口腔温度 37.5℃，重复测量（或温度比基础值增加 1.1℃）。因为大多数护理机构至少每个月 1 次的生命体征监测提供了基础值，包括体温。

使用 SBAR（图 21-10）对居住者的临床评估参数进行评估，包括测量生命体征和在护理机构中进行初期评估，护理人员应该将居住者病情转传进行评估的从业医生。一旦评估和处理计划被证明可用，那么就应该记录任何被制止的诊断和治疗方法的道理。在给予抗生素之前，从业医师应该考虑评估参数、诊断试验和列于表 21-19 的最低标准。

居住者转送表格
疗养所名称：____
地址 ____

打印并回答每个问题（不要留有空格），阴影区需要紧急事件前完成并在需要时更新。

e居住者名：First Name 姓：MI：	性别： □M □F	出生日期 ___/___/___
转自单元/楼层名称：　联系电话：　传真号码 t：		
主治医师：	DNR 医嘱： □Yes□No	先进的指导： □Yes□No
居住者亲近的家属/健康护理代理人姓名： 电话号码：	被通知的近亲： □Yes□No	种族

(如果出现就进行检查 t)			功能状态：	独立	辅助	依赖他人
糖尿病：	失禁：	损伤：	精神状态 ___A___O	□	□	□
□截肢术	□膀胱	□语言	□喂养	□	□	□
□瘫痪	□肠	□听力	□沐浴/穿衣	□	□	□
□挛缩	□唾液	□视力	□转送	□	□	□
□压迫性溃疡			□步行	□	□	□

突出显示有当前药物治疗的 MAR 副本（在最后的 24h 之内）□Yes □No（如果选择 NO，则在下面说明当前的药物）	过敏：	
_____/_____/_____患者就诊于急诊室的主诉（如果精神状态改变是主诉，请在变化前面描述行为）	诊断：	既往病史：
转送之前或 24h 内实验室或其他的检验： □Yes（发送结果的副本）□No	饮食/治疗：	

居住者使用：			与居住者传送	
□眼镜	□导尿管	□拐杖	□眼镜	□拐杖
□助听器	□气管造瘘	□助步器	□助听器	
□义齿	□造瘘术	□透析入路（描述）________	□义齿	□其他
□饲管	□手杖	□其他（解释）________	□手杖 ________	

决定转送患者的 MD/NP/PA 的姓名和编号	附带医师医嘱：□Yes□No
转送时的生命体征 r：T：____________； P：____________；R：____________； B/P：____________	运送工具： □救护车 □其他（解释）________
转送护士签字：	转送日期：___/___/___　转送时间：___/___/___

急救派遣传真：_____/_____/_____（封面）
末次修订时间：3/21/02
急救派遣电话：_____/_____/_____（电话告知 NH 转送到急救中心，呼叫要言简意赅。）
提供患者的姓名、NH 姓名和转送患者至 ER & ETA 额外的原因。
DNR= 未复苏；MAR= 用药记录；NP= 从业护士；PA= 助理医师；NH= 疗养所；
ER= 急诊室；ETA= 预计抵达日期

图 21-12　居住者转送表格[Used with permission from Davis MN, Brumfield VC, Smith ST, Tyler S, Nitschman J. A one-page nursing home to emergency room transfer form: what a difference it can make during an emergency! Ann Long Term Care. 2005;13(11):34-38.]

当护理机构的患者出院时	Facts about NFs 护理机构的实际情况
1. 使用标准的出院病程记录表格 2. 完成所有的项目 3. 完整地描述住院过程，对于外科患者则要包括医学并发症和所有的ICU住院 4. 在表格上打印姓名和电话号码以便护理机构和主治医师需要弄清楚一些情况时联系使用。	1. 护理机构就是住院的居住者的家 2. 护理机构没有药房，护理机构不得不设立静脉输液杆。不要在周五下午晚些时候或最后关头出院。 护理机构的医师不是每天都在护理机构中，他们必须查证入院医嘱，护士必须能够阅读医嘱。
医嘱要清楚	**谁是护理机构的护理者**
1. 伤口护理：特异性治疗、频率，并记录清楚。 2. 如果是 MRSA，则指明部位 3. 如果是 VRE，则指出是否是寄居的 4. 指明去专科诊所随访的原因 5. 特殊的活动范围和承重状态。指令进行理疗或作业疗法是不够的。	1. 护士长和治疗护士是有执照的职业 / 实践护士 2. 一线的护理者是护理员 3. 在整个的护理机构中可能有2~3个注册护士，其中之一全体工作，对于每个居住者来说平均的 RN 时间是每天 5 ~ 6min。 4. 药物经常由已经成为护理员 6 个月及以上的护理员协助完成。
请不要	
1. 证明“无康复潜力”；这一点可能变化。 2. 指令就座者 [NFs 不能够负担此项] 3. 在患者被护理机构接收后未告知前使用昂贵的药物治疗或改变抗生素	*MRSA = methicillin resistant staph aureus 氧西林耐药金黄色葡萄球菌 *VRE = vancomycin resistant enterococcus 万古霉素耐药肠球菌

图 21-13 医院的提供者的口袋参考资料（实习医师、住院医师、住院治疗师、从业护士助理医师）[Used with permission from Davis MN, Smith ST, Tyler S. Improving transition and communication between acute care and long-term care: a system for better continuity of care. Ann. Long Term Care. 2005; 13(5): 25-32.]

表 21-19 常见感染的处理

感染	症状和体征	诊断性试验	应用抗生素的最低标准
泌尿道	特异性：发热、排尿困难、尿急、尿频、夜尿症、失禁 非特异性：新的或加重的意识混乱、缺氧、功能下降	尿检，若脓尿阳性，则进行尿培养 全血细胞计数和分类	1. 未留置导尿管：仅仅急性排尿困难和有发热伴随以下情况；新发或恶化的尿急、尿频、耻骨上疼痛、肉眼血尿、肋椎角压痛或尿失禁 2. 留置导尿管：发热、新发肋脊角压痛、僵直、新发谵妄

（续 表）

感染	症状和体征	诊断性试验	应用抗生素的最低标准
肺炎	呼吸频率＞25，脉搏血氧定量法＜90、咳嗽、脓痰、听诊阳性发现、胸膜炎性疼痛	脉搏血氧定量法 h胸片 全血细胞计数和分类	1. 体温＞38.9℃（102℉）加医学情况：呼吸频率＞25min或排痰性咳嗽 2. 体温＞37.9℃（100℉）和咳嗽加上以下情况：脉搏＞100min、谵妄、rigors、呼吸频率＞25min 3. 无发热的慢性阻塞性肺病（COPD）：新发或咳嗽加重并有脓痰 4. 无发热、无COPD：新发咳嗽并有脓痰和以下情况之一：呼吸频率＞25min或谵妄
皮肤	红斑、压痛、热，新发或水肿加重，伤口愈合失败	全血细胞计数和分类 压迫性溃疡、深部组织标本活检	新发或加重的排出脓痰和至少有下列情况的2项：发热＞37.9℃、发红、压痛、热、局部新发或水肿加重（压迫性溃疡、血管创伤、经皮胃造口术或空肠造口术部位、气管造口部位）
胃肠道	一次以上孤立性腹泻、发热、腹部痛性痉挛	1. 若有新发的腹泻、低热、无临床变化和护理机构中无暴发则无需 2. 在过去的30d应用过抗生素，则要获得C. difficile毒素分析 3. 若最近没有应用抗生素和发热、腹部痛性痉挛、血便或白细胞，需要进行大便培养寻找病原体	腹泻伴发热＞37.9℃和谵妄或僵直

Data from Loeb M, Bentley DW, Bradley S, et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: results of a consensus conference. Infect Control Hosp Epidemiol. 2001;22(2):120-124

五、医学指导者的作用

为保证对F-Tag 501下医疗保险和医疗补助方案规则的依从性，护理机构指定一名医师作为医学指导者。大多数医学指导者是独立的合同签署人，要每周花2～4h的管理时间到特殊的护理机构中。虽然关于医学指导者的规定很简短，其潜在的影响是明显的，医学指导者作用的关键内容包括执行居住者护理的政策并协调护理机构中的医学护理。每个护理机构的独特需要和前景决定医学指导者的作用是操作性的。医学指导者与医院医护人员的领导的功能具有相似的方式，照这样，他们会参加与医学护理产生相关的政策和规程的发展、协调医学诊断改善计划和代表护理机构面向社会。

护理机构中的医学指导者与所有的纪律关系密切，也不断地意识到法律、道德、规定和医学护理机构之间的相互作用，当医学指导者直接向护理机构的管理者汇报和与护理主任共同工作的时候，他们的作用是最有效的。与管理者之上的管辖方进行一系列的沟通也是有帮助的，医学指导者与医学人员之间的工作关系保证护理机构实施的质量标准能够制定下来。期望医学指导者能够了解当前的护理标准，并在促进遵守标准的时候积极地提供领导。

作为护理机构的治疗保证委员会中被需要的成员的1/3，医学指导者至少要适应护理机构管理者、DON和所有其他的指定的成员，这个委员会检查护理内容的质量、制定提高质量的政策和在护理机构内提供纠正消极后果的机构，而积极地提高居住者的护理和生活质量。

医学指导者的证书由美国医学指导者学会

(American Medical Director's Association, AMDA)依据完成正式的课程后授予,但是,因为大多数责任保险政策并不能覆盖医学指导者的作用,所以如果护理机构不能够提供责任覆盖范围,作为医学指导者的医师应该寻求可以代替的依据。通过 AMDA,进一步的关于医学指导者的责任、执业需求和相关政策规程都是可用的。

六、总　结

总而言之,联邦和州的法规对于提示和指导从业者进行适当进程和期望的护理后果。评估和处理综合征的手段(如失禁、压迫性溃疡和体重下降)需要适合环境和不同的护理目标,这些目标通常包括维持,以及除了治疗和恢复之外的舒适或缓解,逐渐熟悉环境、学习与跨学科的团队合作和处理日复一日的医疗实践工作能够有效地推动建立成功的、令人满意的护理机构。

未解决的问题和未来的研究包括研究与医师和从业护士、临床护理专业人员和助理医师共同的模式。另外,需要对慢性病和行为学症状进行药理学和非药理学的干预的随机对照试验,以及需要知道何时开始和停止药物治疗。在未来,完全整合的电子病案可能会促进医学护理决定的评估,而医学护理决定直接反映护理和生活质量。

参考文献

[1] AMDA. White Paper on Determination and Documentation of Medical Necessity in Long Term Care Facilities. 2001. http://www.amda.com/library/whitepapers/mednecwhitepaper.htm. Accessed January 29, 2004.

[2] AMDA. Role of the Attending Physician in the Nursing Home. 2003. http://www.amda.com/governance/resolutions/e03.cfm. Accessed March 14, 2007.

[3] Ayalon L, Gum AM, Feliciano L, Arean PA. Effectiveness of nonpharmacological interventions for the management of neuropsychiatric symptoms in patients with dementia: a systematic review. Arch Intern Med. 2006; 166(20): 2182-2188.

[4] Bentley DW, Bradley S, High K, Schoenbaum S, Taler G, Yoshikawa TT. Practice guideline for evaluation of fever and infection in long-term care facilities. J Am Geriatr Soc. 2001; 49(2): 210-222.

[5] Bergstrom N, Allman RM, Alvarez OM, et al. Treatment of pressure ulcers. (Vol. Publication No. 95-0652). Rockville, MD: U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Service; 1994. Birks J. Cholinesterase inhibitors for Alzheimer's disease. Cochrane Database Syst Rev. 2006; (1): CD005593.

[6] Bonner AF. Falling into place: a practical approach to interdisciplinary education on falls prevention in long-term care. Ann Long-Term Care. 2006; 14(6): 21-29.

[7] CMS. Investigative protocol, Guidance to surveyors: long term care facilities (No. 274). Washington, DC: U. S. Department of Health and Human Services; Centers for Medicare and Medicaid Services; 2005.

[8] CMS. Nursing Home Quality Initiatives. 2005. Accessed March 12, 2007, from http://www.cms.hhs.gov/NursingHomeQualityInits/CMS. NursingHome Compare. 2006. http://www.medicare.gov/NHCompare/. Accessed March 12, 2007.

[9] CMS. State Operations Manual: Appendix PP. 2006. http://cms.hhs.gov/manuals/Downloads/som107ap_pp_guidelines_ltcf.pdf. Accessed March 12, 2007.

[10] Davis MN, Brumfield VC, Smith ST, Tyler S, Nitschman J. A one-page nursing home to emergency room transfer form: what a difference it can make during an emergency! Ann Long Term Care. 2005; 13(11): 34-38.

[11] Davis MN, Smith ST, Tyler S. Improving transition and communication between acute care and long-term care: a system for better continuity of care. Ann Long Term Care. 2005; 13(5): 25-32.

[12] Decker FH. NursingHomes, 1977-99: WhatHas Changed, What Has Not? Hyattsville, MD: National Center for Heatlh Statistics; 2005.

[13] Fama T, Fox PD. Efforts to improve primary care delivery to nursing home residents. J Am Geriatrics Soc. 1997; 45: 627-632.

[14] Farley DO, Zellman G, Ouslander J, Reuben DB. Use of primary care teams by HMOS for care on long-stay nursing home residents. J Am Geriatrics Soc. 1999; 47(138-144): 139-144.

[15] Franco KN, Messinger-Rapport B. Pharmacological treatment of neuropsychiatric symptoms of dementia: A review of the evidence. J Am Med Dir Assoc. 2006;7(3):201-202.[Epub 2006, Feb 2007].

[16] Levy C, Epstein A, Landry L, Kramer A, Harvel J, Liggins C. Literature Review and Synthesis of Physician Practices in Nursing Homes. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2005.

[17] Loeb M, BentleyDW, Bradley S, et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term-care facilities: Results of a consensus conference. Infect Control Hosp Epidemiol. 2001;22(2):120-124.

[18] NCHS. National Nursing Home Survey. 1999. http://www.cdc.gov/nchs/nnhs.htm. Accessed March 12, 2007.

[19] Ness J, Ahmed A, AronowWS. Demographics and payment characteristics of nursing home residents in the United States: A 23-year trend. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2004;59(11):1213-1217.

[20] Ouslander J, Osterweil D, Morley J. Medical Care in the Nursing Home. 2nd ed. New York, New York: McGraw-Hill; 1996.

[21] Rader J, Barrick AL, Hoeffer B, et al. The bathing of older adults with dementia. Am J Nurs. 2006; 106 (4):40-48, quiz 48-49.

[22] Rapp MP. Opportunities for advance practice nurses in the nursing facility. J AmMed Dir Assoc. 2003;4 (6):337-343.

[23] Saliba D, Schnelle JF. Indicators of the quality of nursing home residential care. J Am Geriatr Soc. 2002;50(8):1421-1430.

[24] Saliba D, Solomon D, Rubenstein L, et al. Feasibility of quality indicators for the management of geriatric syndromes in nursing home residents. J Am Med Dir Assoc. 2004;5(5):310-319.

[25] Saliba D, Solomon D, Rubenstein L, et al. Feasibility of quality indicators for the management of geriatric syndromes in nursing home residents. J Am Med Dir Assoc. 2005;6(3 Suppl):S50-S59.

[26] Schamp R, Levy S, Bade P, et al. Health Maintenance in the Long-Term Care Setting: Clinical Practice Guideline. Columbia, MD: American Medical Directors Association; 2007.

[27] Schnelle JF, Ouslander JG. CMSguidelines and improving continence care in nursing homes: The role of the medical director. J Am Med Dir Assoc. 2006;7 (2):131-132.[Epub 2005 Dec 2007].

[28] Staats DO, Beier M, Cantrell L, et al. Falls and Fall Risk: Clinical Practice Guideline. Columbia, MD: AMDA; 1998.

[29] Taler G, Rapp MP, Brandt N, et al. Altered Nutritional Status: Clinical Practice Guideline. Columbia, MD: American Medical Directors Association; 2001.

第22章 以社区为基础的长期护理和家庭护理

原著 Jennifer Hayashi, Bruce Leff
译者 王 林 黄姣红

到2007年,由于功能障碍需要长期护理的美国老年人约有700万,这种功能障碍是由疾病及医疗条件所致。这些人大部分需要在社区,甚至要求在家中得到护理服务,而不是进入医疗机构。这些服务就是以社区为基础的长期护理(CBLTC)。随着社会人口老龄化和功能受损老年人数量的增加,将更需要CBLTC。在美国,还没有制定相关的国家政策以推动CBLTC的发展,只有一个社区自发组织的"系统",而这个"系统"却是矛盾的、零散的,而且不能满足患者的需要。实际上,大部分CBLTC是由牺牲自身利益的家庭医疗护理者无偿提供的。本章讨论美国老年人的CBLTC,列出CBLTC的服务范围及其护理模式的争议,并讨论了谁应享受服务、谁应提供服务、谁应为之付费等问题,并找出其有效性的依据,同时也讨论了与之有关的重要的公共政策问题,以明确其创新和发展趋势。

一、术语CBLTC的争议

术语"CBLTC"与医学和社会科学文献里的其他术语有共同点,包括家庭护理、个人护理、以家庭和社区为基础的护理、家访和出诊等。一般而言,这些术语是指给老年人提供个人护理或社会服务,目的是使老年人的需求或疗养在社区得到更多的满足。这种护理大部分是由家庭医疗护理者或朋友无偿提供的,有时是护理者。家庭护理指患者出院后在家得到以家庭为基础的康复护理或疾病的管理、预防保健、老年疾病评估、初级保健医生的出诊或高层次护理等。这些服务在一定程度上有一些重叠,单一项目不能反映所提供的服务,例如,在一个项目里,在初级护理家访之后,综合专家小组提供综合性的老年疾病评估,住院治疗的患者在出院后也需要长期的护理,不能归入任一个项目。在CBLTC中,其中的几种形式将住房安排和个人、医疗护理结合起来,进一步模糊了CBLTC和公共机构长期护理的区别。表22-1描述CBLTC服务的多样性、范围和背景。

家庭健康护理通常有非技能型护理和技能型护理两种形式。非技能型护理是由家庭护理者无偿提供的,通常是家庭中的女性成员。在美国,估计有2600万非正式护理员提供了45%~70%的家庭护理和CBLTC服务,费用约1960亿美元,远远高于在正式家庭护理(320亿美元)和护士专业护理(830亿美元)方面的费用。技能型护理是指由专业人员提供的正规服务,如护士、内科医师、职业医师、语言治疗师。当患者居家并需要技能型护理时,医疗保险将支付提供护理的家庭保健机构(HHAs)的费用(见本章后"谁提供CBLTC和谁为之付费?")。在患者接受技能型护理时,家庭保健机构也提供在医疗保险福利基础上的个人护理服务,如洗澡、穿衣等。住院不是医疗保险启动家庭健康护理的原因,患者出院后需要技能型护理和康复训练是医生为患者介绍这些服务的主要原因,如老年患者的慢性阻塞性肺疾病急性发作,在家或医院需要卧床数天,并可能需要护理,以监视呼吸状态,给予物理疗法帮助恢复正常。重要的是技能型的家庭护理的效果往往

表 22-1　以社区为基础的长期护理和家庭护理的类型

CBTLC 的类型	描述/服务	资金
在家提供的 CBLTC		
家庭健康护理	家庭健康机构或患者提供和支付	医疗保险或个人长期护理保险
正式的(代理或消费者指导)	职员	个人支付(如果不需要技能型护理)
技能型	护理,职业和物理治疗	现金及辅导(医疗保险)
个人护理	ADL 辅助	无/照顾者的机会成本
非正式	必要时 ADL/IADL 辅助	
内科医生出诊	在患者家中的医疗访问	医疗保险,个人保险,个人支付
预防性的家访	由健康护理者(内科医生,护士,社会工作者)或是经培训的健康访问者所做的保持健康的访问	国家保险(欧洲/英国),研究资助(美国)
以家庭为基础的老年疾病评估	医疗、社会、功能和认知等问题跨学科的评估	变数取决于评价者及背景
家庭医疗	在家日常护理和内科医生访问的真实水平	变数取决于系统实施模式
病案管理	由护士提供宣教和支持的特殊疾病	医疗保险(是技能护理的一部分)或个人保险
CBLTC 服务临时和永久定位		
全权照顾老年人的项目	对于二重资格和符合进入疗养院的患者的综合性医疗,功能和社会护理等	医疗保险,和按人口计算支付医疗补助
成人日间护理	监督集中活动,每周的 1~7d,每天几个小时	个人支付,医疗补助
医疗	药物管理和基本的监测	
社会	受社会干预的限制	
辅助生活	公寓式的生活,即时提供非技能型和(或)技能型的服务	长期护理保险,个人支付
长者住房	有不同的社会服务的"高级公寓"(如拜访,集中聚餐,运输)	个人支付,由联邦和地方政府资助
成人寄养	需要辅助和监护的老年人可搬入寄养家庭	个人支付,由联邦和地方政府资助
群组家庭	需要辅助和监护的老年人,住进有非技能型和(或)技能型的护理即时提供的大楼(和辅助生活相似)	个人支付,由联邦和地方政府资助
退休者关怀社区	地理局限性和从独立住房到家庭护理自足的一系列的生活安排	个人支付
家庭生活护理	在患者家中提供一系列的护理,从最小的辅助到疗养院护理	个人支付

依赖于非专业护理者所提供的服务，非专业护理员可以完成一个家庭训练方案，为不能自理的患者清理压疮、沐浴、穿衣、协助如厕等。

正式家庭医疗护理有两个相关模式，包括医生出诊和家庭病床。医生出诊指医生(护士、助理医师)在家中提供长期的医疗护理，为活动不便的老年人在提供日常护理和紧急护理等方面发挥了重要作用。近年来，医生出诊已经越来越流行，但还不普遍。家庭病床指在患者家中提供相当于医院水平的护理以代替急症入院。CBLTC 的其他形式包括间断性的评估和监测。预防性家访和以家庭为基础的老年人疾病评估的主要目的是，发现并纠正社区老年人患病和功能损害的危险因素，以预防不良后果。疾病管理针对的是有特殊疾病或需要护理的患者，如糖尿病、心力衰竭等，对于这种情况给予正规护理，可以延缓病情发展及避免住院。

其他形式的 CBLTC 有可能成为有组织的长期的管理模式。成人日间护理通常包括将患者送到日常护理中心，那里能提供社会活动场所和基本医疗监测和治疗。全权照顾老年人的项目(PACE)在很大程度上依靠"日常护理中心"，其中只有同时享受医疗保险和医疗补助方案的疗养院患者，才能得到全面的医疗、卫生、社会和康复护理。对于不能继续住在自己家中的患者，协助生活、提供住房(高级公寓)、成人寄养护理及群体家庭等可以为其提供不同水平的辅助护理和医疗服务。退休者关怀社区(CCRCs)，顾名思义是自给自足的组织，在社区允许患者根据自己的需求来提高护理水平。在一个连续的护理范围里，生活完全自理的老年人单独生活在家中或公寓，随着时间的推移，在同一个退休者关怀社区，可能先从辅助生活公寓，再过渡到专业护理。关于这个模式有不同类型，但大多数按月收费，还收取终身服务的月费。另外，家庭生活护理提供连续性护理的模式，使患者在家中即可得到服务。

这一系列的服务可以构成老年人连续性护理服务的框架(图 22-1)。部分 CBLTC 的形式是为了满足不同健康水平老年人的需求，如家庭保健护理、退休者关怀社区、急性疾病后管理计划等；部分 CBLTC 的形式是为了满足有不同程度障碍的特定人群，如预防性家访、全权照顾老年人的项目等。同样，许多患者和程序不能归到一个类别，患者通常不能超出界限，服务的选择不仅取决于老年人的客观需求，而且取决于老年人的主观选择和所提供的护理模式，例如技能型家庭护理可以用于择期关节置换术后的老年人，而社区获得性肺炎刚恢复的体弱患者，需要接受医生出诊项目的治疗。然而，CBLTC 护理的连续谱对组织各类 CBLTC 都是有用的。

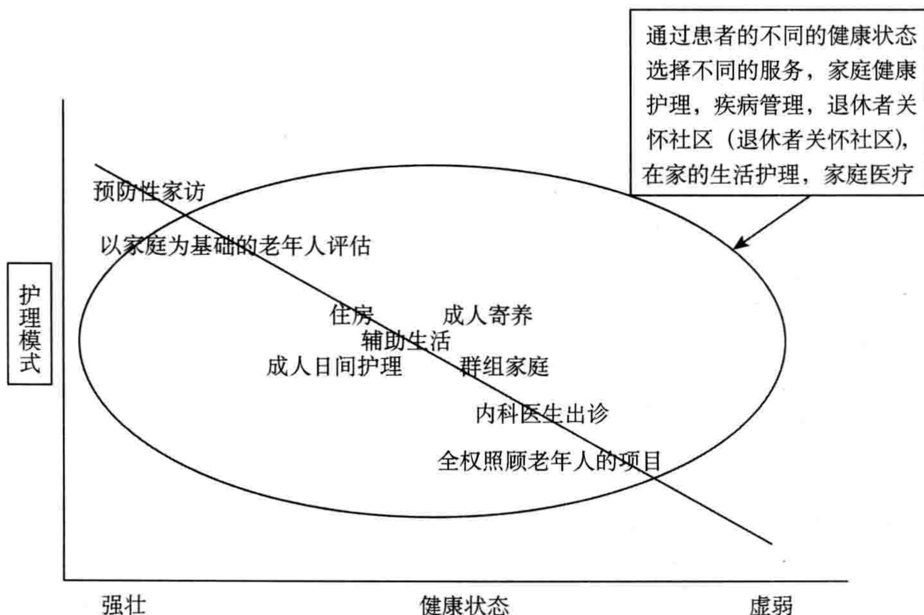


图 22-1 CBLTC 护理的连续谱

二、谁接受 CBLTC

由图 22-1 所示，CBLTC 服务适用于不同健康状况的老年人。其中，保健策略如预防性家访和老年疾病评估，适用于相对强壮和功能独立的患者；而全权照顾老年人的项目和医生出诊，适用于更虚弱及功能受损的患者；退休者关怀社区和家庭生活护理，适用于强壮者到功能下降的患者；急性疾病后的家庭护理、医生出诊和家庭医疗是为特定情况下的健康和虚弱的老年人服务的，但 CBLTC 的主要对象是有慢性和复杂的疾病，并伴有一定功能障碍的老年人，因此需要长期甚至无限期的护理。男性、少数民族、已婚人士、社会经济地位较低的人、在日常活动中独立性很强的人群很少接受正式护理。

三、谁提供 CBLTC，谁为之付费

非正式的护理者无偿服务是很重要的。他们没有报酬或医疗机构的奖励，同时他们的损失是巨大的，包括工资亏损、生产力下降、社会保险损失，但这些非专业护理者仍会牺牲有偿劳动而无偿地为父母或亲戚提供非正式护理。正式护理的提供者随着 CBLTC 的类型的不同而变化。在最常见的家庭护理中，家庭护理机构在医疗保险制度下雇用护士、治疗师、辅助人员和社会工作者为患者提供护理。医生必须证明患者在家中并需要技能型护理，以便家庭护理机构提供 60d“认证期”的护理。按照规定，技能型护理要求是兼职的、间断的、必须受过专业训练的人承担（如护士或治疗师）。在认证期间，由日常生活辅助器（ADLs）协助的个人护理如洗澡、穿衣等，但不需要技能型护理时医疗保险不予支付。

家庭护理机构必须将患者的医疗情况、功能障碍情况和社会经济特点等列入评估结果信息档案（OASIS），然后决定了在预期支付系统的医疗报销机构所获得的认证周期，19 世纪 90 年代，家庭护理费用飞速增长，此后，在 2000 年即执行预付制度（PPS），随之而来的是无效的甚至是欺骗性的有偿付费账单（FFS）。只要患者需要技能型护理，可以再次保证 60d“认证期”的护理，护理的接受者可以直接给家庭护理机构付费，而且，现在新兴的“消费者导向”和“现金和咨询”的模式允许患者选择、试用，并由州专项资金支付，通常医疗保险直接给个人护理员付费，而不再通过相关机构。在这些项目中，护理者可以是家庭成员或志愿者，这种模式有积极效果，提高了患者的授权和满足度，几乎均能满足患者的需求。

跨学科团队在协调和实施家庭护理、以家庭为基础的老年人评估、全权照顾老年人的项目和家庭医疗等中起着关键作用（见第 26 章）。这个团队以内科医生为主，在不同的情况下，其角色随着患者和医疗环境复杂性而改变，例如在全权照顾老年人的项目，内科医生提供的主要护理服务是在住院期间处理急症，并协调跨学科团队的活动。在家庭康复护理中，随着内科医生管理角色的日益强大，跨学科团队把康复治疗和遵循医疗问题的管理作为重点。在家庭医疗中，内科医生在家中积极处理急症，在这个环境中，内科医生出诊与跨学科团队密切协调很重要。内科医生出诊的医疗报销的改善，促进了学院和私人部门出诊的增加。

CBLTC 的其他形式主要是依靠专业护士或经培训的非专业人士，而不是内科医生。疾病管理、家庭护理和医疗日间护理经常是以护士的护理建议为基础的。以家庭为基础的老年评估是由老年护士或执业护士执行的，必要时和内科医生讨论，由“卫生检查员”或经过专业培训的社区居民来监测危险因素。美国人寿基金会（ALFs）医疗保健、住房和群体家庭提供的医疗护理包括药物管理、生命体征监测，也包括在需要并且能找到医生时向其咨询，如家庭护理访问或诊所就在高级公寓大楼内。少数的老年人用的是私人资助长期护理保险，近年来，部分商人将此项新增到雇员福利包。最后，许多人为了付费 CBLTC 而花光了退休积蓄和家庭资产。

四、CBLTC 有用吗

因为语义的争议对 CBLTC 很难解释。随着时间的推移，由于家庭护理干预的不同，残疾与疾病的严重性及患者流失问题的管理也不同、检查的结果也有不同的参考范围。重要的研究及其结论见表 22-2。

表 22-2　CBLTC 有效性的证据

作者，年	研究	背景	目标人群	主要结论
Kemper，1986	国家引导示范	美国	有住养老院风险的年老体弱的成年人	改善了患者/护理者的生活质量，和不满足的需要 成本没有减少，但是住院、疗养院人数减少，或是功能下降
Thompson，2002	S/HMO Ⅰ和Ⅱ	美国医疗保健组织	年老体弱的成年人	和常住的人口护理相比，在护理质量，收容住院，或医院的利用上没有改善
Shaughnessy，2002	OBQI	医疗保险认证的家庭保健机构	需要技能型护理的在家老年人	减少了住院并改善其他的结果
Eng，1997	PACE	在美国 9 个州的 11 个 PACE 场所	双重资格，有住养老院资格的年老体弱的成年人	减少了住院时间 较少的家庭护理时间 门诊专科医生利用较少 多种处方减少 死亡率的减少 和养老院有关的费用节约了 5%～15%
Abt Associates，2001	PACE	在美国 8 个州的 11 个 PACE 场所	双重资格，有住养老院资格的年老体弱的成年人	延长寿命 减少了 NH/医院的利用 改善了健康状态（自我评定） 总体上提高了对护理和生活的满意度 降低了医疗保险费用 增加了医疗补助费用
Naylor，1999	住院后疾病管理	美国两个学术医院	老年人住院有 1～8 个医疗或外科诊断	降低了再住院率 延长了出院和再住院之间的时间 降低了医疗保险费用
Caplan，1999	家庭医疗	澳大利亚	老年人患急病需要住院或家庭医疗服务者	明显减少了老年合并症的发生（意识混乱，跌倒，尿和大便的问题）
Weissert，1988	家庭护理	系统性综述	N/A	目标不一致，在有强制性预进筛查程度的养老院，目标完成得最好 基于机构护理的成本节约并不能抵消干预费用， 某些研究增加了医院的利用
Stuck，2002	预防性家访	Meta 分析	N/A	在随访中应用多维评估的试验和那些对照组死亡率在最低三列的试验中功能衰退降低了 在随访中超过 9 次的家访减少了养老院的闲置 在年轻人群（＜77.5 岁）死亡率降低，而老年人（＞80 岁）则死亡率未有下降

（续　表）

作者，年	研究	背景	目标人群	主要结论
Hughes，2000	团队管理家庭为基础的初级护理	退伍军人署	有心力衰竭、慢性阻塞性肺疾病、晚期病症、损伤，需要一个或多个 ADLs 的老年退伍军人	增加了患者和护理者的满意度，同时增加了总体的费用
Hedrick，1993	成人日间护理	退伍军人署	需要一个或多个 ADLs 的老年退伍军人	增加了费用和家庭护理，但是没有改善健康结果或护理者的满意度

早在20世纪80年代，国家长期护理示范工程（也称为引导示范），评估了综合病例管理和社区网络服务的作用。这是为极度虚弱的人群服务的，实践表明虽然它不能节省积蓄、减少住院、减少进养老院和延缓功能减退，然而，它却改善了家庭护理水平、满足了患者更多需求并提高了患者及护理者的生活质量。这个具有里程碑意义的研究为家庭护理奠定了基础，患者及护理员更喜欢家庭护理，但其临床和经济效益很难得到证明。同样，隶属于医疗保健管理机构（MCOs）的社会健康维护组织示范项目（S/HMO Ⅰ和Ⅱ）扩大了病例管理服务，然而与通常的管理式护理相比，不能显示出在护理或成本方面的优势，故在2003年恢复了 MCOs 的管理。

另一方面，最近两个基于成果的质量改进（OBQI）医疗保险示范项目收集了患者的健康状况并对其评估，以作为风险评估的报告，这是执行计划以调整医疗认证的家庭护理机构的行为。示范机构的工作重点是以降低再住院率及其他为目标，如功能状态或医药的自我管理。在28个州，73个家庭护理机构中，多达2.6万名患者，OBQI 的应用使住院率降低了20%之多，其他目标结果改善了5%～7%。另外，全权照顾老年人的项目的综合管理策略有效降低了高危患者的住院次数，住院后的疾病管理项目能改善心力衰竭、深静脉血栓和糖尿病等患者的病情、降低再入院率并提高患者自我管理技能。最后，在完全代替急症入院方面，家庭医疗专家减少了护理的总天数及老年临床并发症，如意识模糊和二便失禁，经护理后患者的健康状态和生活质量均比常规护理好。

目前 CBTLC 护理中其他模式的有效性仍存在争议，问题主要集中在模式的设计上和如何选择合适的患者。最近一项 meta 回归分析，评价了家访对于防止不良后果的作用，结果显示，与大于80岁的高龄老年人相比，年龄小于80岁的年轻老年人死亡率风险减少24%。然而多方面的评估与单一临床评估比较，前者和功能评估的相关性更强（相对危险度0.76）。当随访的数量从小于4名患者增加到大于9名患者时，住养老院的风险减少了34%。同样，出诊项目的实施减少医院和急诊的利用率，一个大样本退伍军人署（VA）的研究结果显示，以家庭为基础的团队管理在改善患者生活质量和提高患者对基层医疗的满意度方面有很好的优势。有关成人日间护理的 VA 研究显示，参加成人日间护理患者与没有参加的患者在健康结果上没有区别，除了干预亚组中因严重残疾而在疗养院、诊所、家庭护理、药房和实验室等方面花费较低的患者外，干预组中其余的患者费用较高。表22-2列举了一些关于家庭护理的文献，包括各种干预措施及适用人群。然而，正是由于采取的措施及适宜人群的不同，使得对家庭护理的有效性和成本效益的定论更加困难了，证据表明当需要特殊模式时，它还是很有效的。

选择适宜的患者接受相应的护理是这项特殊护理干预成本-效益的主要决定因素。相关的影响因素是指社会所付出的成本或由于不合理的付费护理取代了非正式护理，或者可称为“道德风险”或“隐匿效应”，这些因素使成本效益的讨论变得复杂。理论上，如果 CBLTC 能够普及，功能障

碍的患者将“走出隐匿效应”而使用CBLTC，尽管大部分患者将永远不能进入医疗机构甚至不能享用CBLTC。这样，护理的费用将超出不住院所节约的费用。正如专家所说，“如果你花费太多，是难以存钱的”。对高危患者住院的服务，是优化成本效益的重要方法，但是实用的、精密的仪器还未发明。最近关于入住养老院、收容入院、功能障碍和死亡预测因子的一项系统性回顾和分析研究发现了22个危险因素，这些危险因素与两个或更多的后果相关，而更糟的日常生活功能、疾病的严重性和以前住院的经历这三种危险因素则可能预测以上四种结局，这些危险因素没有像预期的有效。成本效益决定于包括各种CBLTC形式的健康系统的经济特性，结果来自欧洲项目，这个项目是由政府为CBLTC、长期护理和急性护理买单的，很难适用于美国有偿服务的环境，这个环境有多种公共和私人付费者和复杂的费用周转压力。

五、创　新

随着科技和社会发展，将有能力为病情复杂的老年人提供适宜的护理、改善护理质量和协调护理。远程医学虽然规模小但是有潜力的，它和无法获得专业护理的、有慢性疾病的乡村或居家人群有特定的联系。在小型临床试验中，广泛研究了皮肤病、眼科、伤口护理，通过实时交流和“存储和转发”应用程序，能够准确的诊断与治疗，在这个程序中，包括视频图像在内的临床数据均能采集和存储，为方便临床医师以后学习。其他的专家主要依靠语言的交流，如精神病学和神经病学，通过视频会议而有效地诊断和治疗。以家庭为基础的远程医学在慢性病管理中的介入，加强了医患之间的交流，通过专用设备和精心的护理员密切监测健康情况。虽然由于方法学的变化、缺乏亲自评估的比较和没有临床结果检测造成了远程监测应用多限，但是来自卫生保健研究与质检机构(AHRQ)的一篇综述证实了其应用价值，这篇文章指出：在某种情况下，尽管依据不足，但仍能保证远程医学的应用，包括“当地没有医疗护理的农村及其他地区，患者因为任何原因不能到达护理场所”。另外，小型的方法论弱的实验不可能为远程医学提供强有力的依据，在有支付能力的患者对远程医学实施越来越多的倡导下需要有临床意义的大型综合性试验尽快启动。

远程医学重点护理诊断和治疗技术包括心电图、超声、血液检验和输液治疗等，家庭护理和出诊保证了健康护理。电话和网络在便携式电子医疗记录系统与急性护理或办公室信息系统之间建立了安全高速的宽带连接，它能通过即时数据，为有多个医疗问题、用药问题、多个护理点和多个健康顾问的复杂老年人提供安全的持续的护理。

第三个创新是为社区残疾老年人提供的不是科技的支持，而是社会、医疗和资金方面的支持。医疗减免项目，授权于社会保障法1915部分，允许州政府为老年人和残疾人提供广泛的家庭服务而使用资金。由于大部分家庭护理费用是由国家管理的医疗补助计划支付的，医疗补助计划对于CBLTC有很大的资助，CBLTC能够代替疗养院，而不会增加费用，且能满足需求并没有负性结果等情况，因此，为了降低残疾的高危老年人相关的昂贵的费用，社会保障法1915部分，减少了医疗补助方案的收入和门槛费，并且提供了传统的医疗服务(如牙科服务，技能型护理服务)和非医疗服务(如延期、病例管理、改造环境)。如果家庭成员和朋友符合要求，他们可能成为减免项目的服务人员。约有287个减免项目分布在28个州，政府在努力减少哥伦比亚医疗机构的费用，在这个项目中，58%的患者是老年人或残疾人，而少部分经费给予这些人(23.8%，即34亿)，大部分经费给予智力迟钝或发育障碍的患者(74%，即105亿)。

最后，于2005年开始的一项名为高消费受益者的护理管理(CMHCB)是和全国几个医疗护理组织合作的为期3年的医疗示范项目，其目的是“为高消费受益者测试集约管理能力，根据不同的医疗条件减少消费，同时提高护理质量和生活质量”。那些组织利用各种护理管理措施，如增加护理的供应(包括内科医生出诊)、建设慢病管理项目、重组医生实践、并在护理中扩大其灵活性，其目的是节约成本和提高服务质量。2008年初，这个示范得出结论。

六、趋　势

在CBLTC中几种新出现的趋势将影响着美国老年人口的健康护理。以跨学科小组为基础的

护理，为合并多种慢性疾病的老年人在家提供医疗护理、专业护理、社会工作等，以前跨学科小组只出现在学术医疗中心，正在由于私营公司和医院的发展，其重点由单一疾病的管理转向协调服务、结合患者的目标和偏好、并改善高危患者的预后。同时，由于医保报销比例的降低和医疗的高风险，越来越多的医生退出与医保相关的服务，同时包括老年病学医生在内的许多医生将转向为商业保险，个人储蓄健康保险等人群服务，这更加重了医生的短缺。按效付费(P4P)是帮助一些散发的、特殊疾病的措施，如糖化血红蛋白水平，而不是适用于所有体弱的老年人群。最近建立了以家庭为基础的基层医疗的绩效标准，是为了适应住院及疗养院中体弱老年人评估(ACOVE)的质量指标所建立的一个质量评价和综合研究的框架。具有复杂医疗问题的老年人护理，也需要评估活动，如住院、重症监护和养老院等。卫生系统是针对高消费人群的护理，应该降低整体成本，而不只是记录疾病管理计划或实施计划指令。最后，医疗保险部门日益认识到患者的授权及参与，提高了患者的生活质量和满意度，这将转化为为家庭护理者的工作付费的系统。

七、结　论

CBLTC 是可变集合的护理，目的是根据患者的意愿，使其寿终正寝。虽然几十年的研究结果提示有一定的成本效益获利，但研究仍然受限于语义和方法学问题。总之，在合适的目标时，CBLTC 是有效的，老年人喜欢住在社区而不是医疗机构，随着将来年老一代的社会压力的增加，对 CBLTC 的需求将更多。随着复杂的、多病的、残疾的老年人数量的增加，目前这个零碎的 CBLTC 系统将不能满足需要。虽然在广泛执行中存在着体制障碍，包括内科医生的出诊、团队的初步合作、以人口为基础的绩效付款在内的 CBLTC 的新兴模式，但仍承诺该系统将改善患者的健康护理。注重质量和成本效益的创意经济、技术和临床解决方案，在实现公众信任的改革体系中起关键作用。

参 考 文 献

[1] Arno PS, Levine C, Memmott MM. The economic value of informal caregiving. Health Aff. 1999; 18: 182-188.

[2] Caplan GA, Ward JA, Brennan AJ, et al. Hospital in the home: a randomized controlled trial. Med J Aust. 1999; 170: 156-160.

[3] Carlson BL, Foster L, Dale SB, et al. Effects of cash and counseling on personal care and well-being. Health Serv Res. 2007; 42: 467-487.

[4] Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) Web site, http://www.cms.gov/Accessed 30 January 2007.

[5] Eng C, Pedulla J, Eleazer GP, et al. Program of all-inclusive care for the elderly: an innovative model of integrated geriatric care and financing. J Am Geriatr Soc. 1997; 45: 223-232.

[6] Grabowski DC. The cost-effectiveness of noninstitutional long-term care services: review and synthesis of the most recent evidence. Med Care Res Rev. 2006; 63: 3-28.

[7] Hedrick SC, Rothman ML, Chapko M, et al. Summary and discussion of methods and results of the Adult Day Health Care evaluation study. Med Care. 1993; 31: SS94-SS103.

[8] Hersh WR, Hickam DH, Severance S, et al. Telemedicine for the Medicare population: update. Agency for Healthcare Research and Quality Report; 2006.

[9] Hughes SL, Weaver FM, Giobbie-Hurder A, et al. Effectiveness of teammanaged home-based primary care: a randomized multicenter trial. JAMA. 2000; 284(22): 2877-2885.

[10] Kane RA. Expanding the home care concept: blurring distinctions among home care, institutional care, and other long-term-care services. Milbank Quart. 1995; 73: 161-186.

[11] Kemper P, Brown RS, Carcagno GJ, et al. The evaluation of the national long term care demonstration: final report. Princeton, NJ: Mathematica Policy Research, Inc.; 1986.

[12] Kitchener M, Ng T, Miller N, et al. Medicaid home and community-based services: national program

trends. Health Aff. 2005;24:206-212.

[13] Miller EA, WeissertWG. Predicting elderly people's risk for nursing home placement, hospitalization, functional impairment, and mortality: a synthesis. Med Care Res Rev. 2000;57:259-287.

[14] Naylor MD, Brooten D, Campbell R, et al. Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. JAMA. 1999;281:613-620.

[15] Shaughnessy PW, Hittle DF, Crisler KS, et al. Improving patient outcomes of home health care: findings from two demonstration trials of outcome-based quality improvement. J Am Geriatr Soc. 2002; 50:1354-1364.

[16] Smith KL, Soriano TA, Boal J. National quality-of-care standards in home-based primary care. Ann Intern Med. 2007;146:188-192.

[17] Stuck AE, Egger M, Hammer A, et al. Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people: systematic review and metaregression analysis. JAMA. 2002; 287: 1022-1028.

[18] Thompson T. Evaluation results for the social/health maintenance organization II demonstration. Report to Congress 2002.

[19] Weissert WG. One more battle lost to friendly fire—of if you spend too much it's hard to save money. Med Care. 1993;31:SS119-SS121.

[20] Weissert WG, Cready CM, Pawelak JE. The past and future of home-and community-based long-term care. Milbank Quart 1988;66:309-388.

[21] White AJ, Abel Y, Kidder D. Evaluation of the program of all-inclusive care for the elderly demonstration. Abt Associates;2001.

第 23 章　农村人口老龄化

原著　Kenneth Brummel-Smith
译者　王　林　郭晓坤

在美国，按行政管理和预算局规划的城市与家村划分标准，有超过 5100 万的人居住在非大都市地区，或者称为“农村”地区，其总人口相当于美国人口的 1/5。在美国的历史上，农村生活拥有巨大的价值，在国家很长的发展历史中，农村生活几乎是其国民唯一的生活方式。然而这些年来，随着现代化的发展，农村生活被看做是一种高尚和纯洁的存在方式，“回归农村生活”这些年来成为美国都市人的梦想，但农村的居民步入老年的时候，会面临很多不太乐观的问题。

农村人口的老龄化折射出社会对老年人的普遍看法。例如：有些人质疑给予他们的晚年非常高的健康保健支出是否值得。同样，从经济学角度讲，在农村居住对于社会和个人来说都是很昂贵的，由于农村的家庭居住比较分散，往返的路途上也会产生很多费用，并缺乏有规模的经济支持，这些都意味着一些卫生保健机构很难提供专业的护理和服务。40 年前，William Myernick 即提出为小规模分散且有经济困难的社区投资服务，结果无任何获益。但是，事实是老年人在农村人口中占据了很大比例。

为了评估人们对农村生活的看法，Kellogg Foundation 对来自不同社区的 200 多人进行了采访。被采访者对农村生活的印象有以下几点：他们主要从事农业活动，重视自立，家庭观念极强，生活环境相对优美，拥有各种动物以及家庭农场；其生活方式轻松快乐。然而人口老龄化——即人口越来越老，越来越弱，却越来越不受到人们的重视。

农村生活也与传统的美国价值观相联系：农村居民既自立又与邻居相互依赖，他们不受政府控制，生活节奏较慢，拥有回归自然的人生观。老年人回归农村地区这一重要现象的发生，部分原因就是这些价值观的影响。然而长久以来，年轻人为了发展而离开农村，年老体弱的老年人留守农村的现象仍在继续。因此，未来几十年社会将要面对的是在全国大部分地区都以老龄人口为主的状况——这些人口主要由两个群体构成，一个是在婴儿潮时期出生的后来回到农村的年轻人，他们健康活跃，且有政治动机，另一个较大的群体是一些衰弱的老年人，他们一生都居住在农村。这种发展趋势将会对医疗服务的提供者及医疗保险、医疗补助部门造成挑战。

一、农村老龄化人口统计

在讨论农村老龄化时存在的一个问题是对“农村”如何定义。目前的研究和政策制定中涉及的区域划分方法有两个，即美国人口统计局依据社区大小和密度划分，以及行政管理和预算局根据人口数量划分。依据美国人口统计局的定义，城市就是指拥有 2500 人口以上的一体化的城市、城镇、乡村或自治区，除此以外的地方都称为农村。以前，行政管理和预算局用大都市统计区和非大都市统计区来划分人口。最近，行政管理和预算局又实行了一种新的划分方法。它规定城市地区是指至少拥有一万人口，并且其相邻地区社会经济高度一体化的地区，而不符合上述条件的称为农村地区（表 23-1）。这一变化意义重大，首先，它将非大都市地区居住人口从 5500 万降低到 4900 万。更重要的是，行政管理和预算局的定义被用于医疗保险等许多联邦资格及补偿分配的参考。然而这两种划分方法并无重叠，这也给政策

制定带来了许多困难。事实上，大多数的县都同时包含着城市生活和农村生活。

表 23-1　行政管理和预算局对农村和城市的划分

核心统计领域
大都市地区——拥有人口大于 50 000 的城市地区；
城镇地区——拥有人口为 10 000～49 999 的城市地区；
非核心统计领域
农村地区

Krout 列举了农村老人的许多特点，包括：①他们以农业为生，而且是一个非常同一的群体；②因为辛苦的劳作、良好的饮食以及居住环境，他们在生理和心理上都更加健康；③他们更加活跃；④更能够照顾自己，他们不会无家可归，并且拥有更好的居住条件；⑤他们拥有大家庭并且家庭成员住得很近，乐意而且能够相互提供帮助；⑥他们对于健康和社会服务的需要更少；⑦他们能在当地的商店中买到他们需要的物品。

各地老龄化的现状千差万别。农村人口状况差异很大——福罗里达州的农村与明尼苏达州的农村和密西西比地区的农村都不尽相同。65 岁及 65 岁以上的美国人占总人口数的 12.4%。然而，非大都市地区老年人口占的比例更大，为 14.6%，大都市地区的比例为 11.9%。造成农村地区老年人口更加集中的原因包括：①当地人口的老龄化；②年轻人口为了寻求更好的工作而外流；③一些老年人退休以后又回到农村生活。农村地区妇女以及寡妇的比例与大都市地区相似。尽管美国的种族多样化正在增加，但这一现象在农村地区并不明显。在美国的人口中，白人占 92.4%，非洲裔美国人占 6.2%，西班牙裔人口占 2.6%，美国土著人、阿拉斯加当地人以及亚洲人占了不到 1%。

虽然现在农村地区的贫困率是 1980 年以来最低的，但持续的贫困仍然是农村的一个突出问题。自 1952 年以来，贫困率高于 20% 的 382 个县中，有 95%是农村。40%的农村老年人都很贫穷，而城市地区贫困老年人仅为 18.8%，农村中 50%的老年人为低收入人群，而在城市中这一比例为 38%。社会经济状况是影响保健服务的最主要因素，所以家村的贫困状况对其保健的影响是不可否认的。

影响老年人卫生保健的另一个重要因素为是否有照顾者。就全国范围来说，有 1/4 的家庭有老年成员需要照顾。在美国非专业的护理是长期护理的主要方式，对农村人口来说尤其如此。但农村地区的老年人似乎处境更难，即对来自家庭成员的照料期望过高，而年轻的家庭成员却难以提供帮助。更大一部分农村老年人是从“虚构的亲属”——即朋友以及留在农村的其他人那里得到帮助的，这也许也是长期的机构性护理在农村比在城市常见的一个主要原因。

最后，在农村老龄化人口统计的数据中有一个重要的动态变化，这主要是由退休人员重新回到农村定居引起的，这一现象被称为“移入”。在 20 世纪 70 年代，农村地区人员由连续几十年的净移出状态转为净移入状态，这是由于一些制造业为了寻求更廉价的土地和劳动力而搬到更加靠近农村的地区，以及喧嚣的 20 世纪 60 年代之后的“回归土地”运动两方面原因引起的，而一些移居者已经步入了老年。然而，这种移入状态持续的时间短暂，在 20 世纪 60 年代，约 200 万 20－29 岁的人离开了农村地区。最近，较为富有的健康的老年人在退休之后为了寻求更低的生活花费以及农村惬意的生活环境而回到农村地区。针对这一趋势的一项新的研究得出了许多有趣的结果：

(1)虽然人口流向农村使就业率得以增长，但却并没有增加社区的人均收入，也没有使该地区的经济变更稳定。

(2)退休的移居者们虽然依法纳税了，但其对公共及卫生保健服务的需求却日益增加，这使得农村地区政府的花费有所上升。

(3)随着婴儿潮时期出生的人们陆续退休，农村的流入人口将会激增。

全国只有不到 11%的医生在农村地区行医，超过 2000 万的农村居民居住在缺乏基本医疗保障的地区。农村地区的大部分医生（占 54%）都从事的是基础家庭护理、普通内科、儿科及妇产科，而在大城市这一比例为 38%，1995 年，在农村地区行医的诊所医师有 56 635 名，与其他医学专

业相比，家庭医生更倾向于在农村地区行医。

然而，在农村地区行医确实很困难，在卫生保健专业人员缺乏的地区行医的医生，医疗保险给予他们10%的补贴，但是这一措施并没有吸引更多有资格的医生到农村行医，而一些没有资格的医生却来到农村并利用这些补贴。最近一份对福罗里达州农村医师的调查显示许多医师因为支付问题正在考虑退出医疗保险或者缩减一些服务。

像全国其他地区一样，美国农村地区也正在老龄化，与此同时，农村地区正在成为老年人口居住的主要地方。农村生活很显著地反映了美国价值观，农村人口的老龄化将会对已经处于危急中的卫生保健部门造成极大的挑战。

二、农村老年人的健康状况

与农村地区老年人拥有健康清洁的生活的传说相反，农村老年人患病率和残疾率都很高。居住在农村地区的人患心脏病、糖尿病、高血压、抑郁症、肺气肿、癌症及关节炎的概率比城市地区高。一些研究显示，农村糖尿病的发病率比城市地区高17%，与此同时，这些老年人很难得到专业的护理，甚至在一些地区得到基础的护理都很困难。

2010年“农村健康人”的调查研究显示，在许多健康状况指标上，农村人口都落后于城市人口。农村人口中患心脏病、呼吸道疾病、糖尿病、卒中、精神疾病、营养不良、肥胖症、药物滥用以及癌症的概率都比城市地区高，同时他们拥有保险以及得到初级保健的比率都很低，另外，他们执行医生建议的检查的比率也很低。

虽然最近的研究表明美国老年人的残障率正在降低，但在农村地区，老年人在日常生活活动能力上的脆弱性和依赖性依然很强。接近3/4（73%）的农村老年人活动受限，而城市地区这一比例约为50%，并且农村地区因为医疗资源相对缺乏，特别是针对身体康复的服务缺乏，使农村残障状况更加恶化。另外，想在农村得到专业临床医师的个人护理，或者说家庭服务也同样困难。

在药物供应以及特殊服务缺乏的农村地区，精神疾病及药物滥用问题尤为突出。MoVIES研究是一项为期十年的针对农村地区老年人痴呆的调查，其结果表明，农村地区的阿尔茨海默病以及其他痴呆症的患病率都高于城市地区，尤以男性为著。在国民健康调查中声称自己绝望、无助、没有价值以及迟钝的农村老年人比率更高。农村老年女性中沮丧者的比例高达40%，而城市老年女性中这一比例为13%～20%，农村西班牙裔女性抑郁率为白人女性的2倍。

老年人服用多种药物存在很大的危险，尤其是农村老年人，由于他们患病时接诊的医生不固定并且这些医生彼此之间相隔很远，加上缺少药房及专业的药剂师，使得服用多种药物对农村老年人来说更加危险。一项农村老年人死亡的调查显示：4/5的重大危险因素都与药物有关，包括止痛药、镇静药、抗关节炎药物以及抗高血压药物。

营养问题在农村老年人中十分普遍。营养过剩（肥胖与超重）与营养不良都很常见（表23-2）。另外，农村老年女性蛋白质、维生素A、维生素C、维生素E、维生素B_6、维生素B_{12}、核黄素、叶酸以及一些矿物质（如钙、磷和镁）的摄入量都很低。许多农村老年人饮食营养价值低，包括大量摄入面包、谷物、大米、面食、脂肪、油脂及糖类，而水果及蔬菜很少。这种饮食模式导致卡路里摄入量高而必需的维生素及矿物质摄入量低。一份对来自六个农村社区的50岁及50岁以上老年居民的研究显示：45%的人每周食用水果或蔬菜不到一次，33%的人每周食用水果少于一次，21%的人每周食用蔬菜少于一次。许多农村老年人称没有足够的食物或者没有足够的钱购买优质食品。农村少数民族的食品安全问题日益严重。

表23-2 几个洲与地区的农村65岁以上老年人中超重与肥胖者的比例（%）

	超重	肥胖
西弗吉尼亚州	34	20
宾夕法尼亚州	44	35
北卡罗来纳州	31	34.5
密西西比三角洲	N/A	42.6

N/A. 尚未得到统计数据

提高老年人饮食营养的方法是发放食品券和送餐到家。不幸的是，与城市老年人相比，农村老年人参加食品券项目的比例要小得多（7.9%比9.4%）而且农村人因食品券获益也很小。同样，

送餐到家，像“送餐服务方式”在农村地区也更少见。

三、农村中少数民族人口的老龄化

众所周知，少数民族卫生保健方面的问题依然存在，而且这一问题在农村地区更加突显。比如：农村地区的非洲裔美国人得到的专业医疗护理更少，坚持长期药物治疗及享受更加全面医疗服务的人也很少。在农村，几乎没有关于少数民族群体的具体保健目标，因为这方面的研究非常匮乏。

90%以上的农村非洲裔美国人居住在美国南部，这些人中又有3/4生活在以下七个州：路易斯安那州、密西西比州、亚拉巴马州、佐治亚州、南卡罗来纳州、北卡罗来纳州以及弗吉尼亚州。他们能够得到的以家庭或社区为基础的服务更少，导致很多居民患病后不得不去养老院，使得他们入住养老院的比例远高于城市。

与非西班牙裔白人中的老年人相比，农村西班牙裔老年人日常生活和日常生活活动能力障碍率以及认知障碍率都更高。同时，农村西班牙裔人疗养院的使用率是城市西班牙裔人的2倍。因为60%以上的农村西班牙裔老人不是在美国出生的，他们能够得到的护理有限并且得到的服务往往较差。部分原因是由于他们缺少医疗保险，缺乏对可用服务的了解以及语言障碍。另外，西班牙裔老人往往更期望得到子女的帮助。

根据2000年美国人口普查，美国有将近30万印第安人及阿拉斯加土著人，比十年前增长了26%。现有562个得到联邦认可的部落，他们说的语言超过200种。虽然在五十个州中都有印第安人居住，但约1/5的印第安人都居住在以下三个州：俄克拉荷马州、加利福尼亚州以及亚利桑那州，那些老年印第安人通常一生都居住在一个地方。据“印第安卫生服务组织（INS）”称，印第安人慢性病的发病率正急剧增长，这大大增加了卫生保健的成本。残障在美国印第安人以及阿拉斯加土著人的老年人中极为常见，其30%的人有至少一种日常生活障碍（白人中这一比例为17%）。

许多美国印第安人以及阿拉斯加土著部落的医疗保健都朝着独立和自我管理的方向发展，但“印第安卫生服务组织（INS）”也会向许多老年人提供护理服务，然而，用于长期护理的资金却严重不足。因此，大部分需要长期护理的老人都利用部落的援助以及“医疗和行政老龄资助服务”，但依然有许多人没有得到任何服务。在美国只有20个由部落基金建立的疗养院。许多关心美国印第安人和阿拉斯加土著人的出资者们一直在倡议，他们希望通过国家医疗保险项目或者国家级别的基金来扩大以家庭和社区为基础的护理服务。

四、农村医疗诊所

1997年，联邦政府授权了公共法95～210条，即农村医疗诊所服务条例，它使处于医疗监管系统下的合格医师助理和执业护士人员的医疗保险和医疗补助费用的报销有了保证。农村医疗诊所项目建立的目的是想通过医师助理和执业护士来增加农村地区的初级保健医疗服务。通过对拥有医疗保险和医疗补助的病人提供补助，财政稳定性有所提高。现在又专门设置了特殊的预期支付系统来支付农村医疗诊所的费用。但这一项目十年都没能发展起来，直到国会做出了一系列的调整才有所改变，调整包括减少烦琐的文书工作、提高支付水平以及增强技术的支持意识，另外，对国家医师助理的法规也进行了修改，例如对现场看护规定的放松以及规定性权力的下放对这一项目的成功都起到了一定的作用。结果，合格的农村医疗诊所由1990年的不足600个增加到2003年的接近3600个。

因为医疗保险法的改变，目前医疗保险的B部分包含了所有情况下医师助理和执业护士的费用，所以起初使用医师助理和执业护士的动机也随之消失了。但是，一个病人无论是由医师助理和执业护士诊治还是由医师诊治，农村医疗诊所从医疗保险和医疗补助上得到的补助都是相同的，因此，只要临床上允许，这些诊所还是非常愿意使用这些“临床医生”的。

农村医疗诊所治疗了大量的参加保险及医疗补助以及没有保险的病人。一项2003年的国家调查显示，到农村医疗诊所看病的病人中医疗保险和医疗补助的覆盖率达56%，约15%的人没有保险。传统的医疗保险和医疗补助的支付是基于所有服务的累计费用的，而农村医疗诊所的支付

率是因诊所而异的，每年都会有调整，并且在大多数情况下受制于政府设定的限制。农村医疗诊所的困难仍然存在，包括偿付模式、对医师助理和执业护士的需求以及其他管理式护理模式对它的影响。

五、农村医院与长期护理

农村医院为约 5400 万人提供了服务，包括 900 万医疗保险的受益者。与许多医院一样，医疗保险支付存在许多困难。但是，农村医院还要面对其他的压力，如长期缺乏受过专业训练的工作人员、日益增长的医疗责任保险以及新技术或者信息系统投资资金的获得。农村医院因为规模小、设备简陋、资金储备有限等原因而面临的风险更大。因为农村地区人口的平均年龄比城市地区偏大，所以他们要为更多的参加医疗保险的病人提供服务。因此，医疗保险在农村医院的利润是最低的，并且越小的医院利润越低。

在过去 20 年里，农村医院发生了很多变化。随着 20 世纪 80 年代预期支付以及 20 世纪 90 年代预付式医疗的产生，许多医院通过开发展针对急性期治疗后的服务来实现多样化。这些服务包括医院内专业护理以及家庭健康项目。一些医院还推出了生活协助人员及成人日托项目。然而，1997 年的平衡预算法案减少了对农村医院专业护理服务和家庭健康服务的支出，所以许多医院也减少或者取消了这些服务。但是，还有很多医疗保险政策可以帮助医院实现服务的多样化，这是很重要的，因为农村社区通常只有一个健康中心(如果有的话)。另外，与城市地区每个医生只在一个地点行医(医院、卫生所或者疗养院)不同，农村地区的医生行医地点不受限制。

因为存在如此多的困难，联邦政府制定了许多专门的措施来帮助农村医院。急症对口医院是指可以接受基于成本进行偿付的农村社区医院。一个农村医院要被指定为急症对口医院必须符合一些特定的标准。到 2006 年 3 月，全美国有 1297 个合格的急症对口医院。

农村社区医院示范项目是 2003 年医疗保险现代化法案的一部分，通过该项目测试在农村地区设立农村社区医院来为参加医疗保险的住院病人提供医疗服务这一措施的明智性及可行性。为参保住院患者提供合理服务所产生的费用是医保支付的基础。一段时间以后，针对越来越高的成本，支付程序也做出了改变，一个医院必须位于农村地区，急性护理床位少于 51 个，拥有 24h 紧急医疗服务并且不符合急症对口医院的规定，才能加入这一示范项目。在这一项目中，医院必须位于下列人口最少的十个州之一：阿拉斯加州、爱达荷州、蒙大拿州、内布拉斯加州、内华达州、新墨西哥州、北达科他州、南达科他州、犹他州或者怀俄明州。有七个人口稀少的州共 13 个农村医院参加了这一项目。

社会安全法案允许某些小的农村医院加入职能转换协议，根据这一协议，在有需要时，医院可以利用它们的床位提供急性或者专业护理服务。约 95%的农村医院都实行职能转换。根据规章条例的定义，可以职能转换的医院是一个参加医疗保险的、经 CMS 许可的可以提供熟练的出院后护理服务且符合相关规定的医院或急症对口医院。医疗保险 A 部分(医院保险项目)包含了职能转换医院所提供的出院后的延长护理服务。在法定的过渡期结束时，职能转换服务必须合并到专业护理服务预期支付系统之中。根据最新法规，有职能转换的急症对口医院可免于这种合并。为了达到专业护理中心的服务水平，受益者必须作为住院病人接受至少连续 3 天的急性护理。

健康资源服务管理局实施了农村医院绩效提升项目，重点加强作为基石的密西西比河三角洲地区农村医院，以保护人们能够得到健康保健服务，这是利用专业技术和商业工具帮助农村医院达到绩效提升目标的方法。2001－2004 年间的第一份合同有 71 家申请者，并为小型农村医院提供了 59 项咨询服务。在 2004－2006 年整个三角洲地区有 46 家医院得到了服务，这其中包括 25 项绩效提升评估，19 项有针对性的咨询以及 7 项平衡记分卡咨询。

疗养院护理是农村地区长期护理的主要方式。在农村，家庭护理以及辅助生活设施相对于城市地区要少得多。全国接近 40%的疗养院都在农村，而且农村地区每一千人中疗养院床位数也高于城市地区，但是农村的技术性床位以及特殊护理却少于城市地区。许多农村医院仍然提供各种急性病后期以及长期的服务，接近 50%的农

村医院拥有专业护理中心。

农村医院还设立了家庭保健代理处，但这些代理处的数量有所减少。接近35%的急症对口医院设有家庭保健项目。但是1997年的BBA之后，农村地区的家庭健康保健服务减少了26%，而城市地区只减少了19%。很多农村医院发现很难继续运营这些项目，52%的项目都在亏损状态下经营。与那些独立的医院相比，那些附属于多医院系统的医院更能够提供专业护理服务以及家庭保健服务。

将急性服务和长期服务整合可以提高医疗质量，减少转院中产生的错误，且降低了医疗成本，因而受到了提倡。由于许多原因，农村地区的医疗整合更加困难，资金来源短缺是最大的障碍。农村医院不能提供像移植和心脏外科手术这样高水平、高花费的技术，并且它们还要向更多的参加医疗保险和医疗补贴的患者提供服务。不过，像威斯康辛州和明尼苏达州等一些州成功地实行了农村项目整合，“老年人全面护理(PACE)”是其中最典型的整合项目。这一模式利用按人口计算的医疗保险和医疗补贴基金来为适宜的疗养院患者提供服务。1997年的BBA批准成立了两个农村“老年人全面护理(PACE)”场所。开始的进展很慢，部分原因是成立一个“老年人全面护理(PACE)”场所需要100万～200万美元的启动资金。2005年，为了帮助美国农村地区“老年人全面护理(PACE)”的发展，医疗保险和医疗补贴服务中心为15家农村卫生保健机构提供了7500 000美元的资金。

六、医疗技术与农村人口老龄化

由于距离、缺少医疗机构及设施以及经济规模等问题，使得通过技术进步来增加农村老年人的服务大有希望。因此而产生了各种不同的技术手段，这些技术手段变化很快且越来越便宜。

人们可以利用电话或专门的线路来使用交互式远距离视频。为此需要一台摄像机、显示器以及连接设备。这一系统可以将家访护士所收集的视频或音频信息传送给远方的顾问医生。利用这一系统可以进行实时咨询，也可以将数据保存留作以后使用。远程医疗研究中心2004年报告称2003年美国共有88个远程医疗网络为超过85 000名医护人员提供了远程咨询服务。

当在农村老年护理中存在跨学科小组时，远程医疗或许能发挥更大的作用。助理医师、执业护士和康复理疗师之间可以相互交流，这样医师就可以为体弱的老年人提供最优的护理服务。堪萨斯州大学曾经通过远程医疗让语言病理学家对病人进行吞咽评估。远程医疗也被应用到了农村疗养院中，用来监督和指导伤口的护理。农村地区还通过远程医疗与远方的老年医学专家连接以对老年人进行全面检查。

最后，远程医疗在家庭护理中也特别有用，在家庭护理中可以进行一系列评估，如血压、体温、监测心脏和肺呼吸音、血氧测定、肺活量以及实验室测定等检查，可以训练接受家庭护理的病人来执行评估和将结果传送给治疗小组成员。这在慢性病的治疗项目中尤其重要。

互联网的使用扩大了远程医疗的应用范围，视频可以同步传送也可以非同步传送，网络摄像机价格便宜并且可以通过互联网语音协议进行音频传输，存在的主要障碍是传输的速度问题，不过高速线路已经扩展到了农村地区并且有很多无线电话公司提供了无线传输服务。

建立广泛使用的交互式远程视频医疗面临许多挑战。包括：补贴数量有限、缺乏技术基础设施或技术基础设施陈旧、洲际远程医疗许可证问题、隐私问题及现在的老年人群特别是农村地区的老年人对技术掌握欠缺。虽然有这些障碍的存在，但农村医师们仍然意识到了远程医疗对于他们和他们病人的益处，因此当提供给他们远程医疗服务时他们还是很可能实施这一策略的。

七、总　结

农村老龄化带来的既有挑战也有的机遇。农村地区老年人口在短期内将不会减少，基础护理医生仍将是农村地区老年护理的主要提供者。新技术，特别是互联网的出现，将使农村地区老年人得到更多和更高质量的护理服务。

参考文献

[1] American HospitalAssociation. http://www.aha.org/aha-app/issues/Rural-Health-Care/index.jsp. Accessed March 23,2007.

[2] Bradley DE,Longino CF.Demographic and resettlement impacts on rural services.In:Goins RT,Krout JA,eds. Service Delivery to Rural Older Adults. New York,New York:Springer;2006.

[3] Bryant LL, Shetterly SM, Baxter J, Hamman RF. Modifiable risks of incident functional dependence in Hispanic and non-Hispanic White elders:the San Luis Valley Health and Aging Study.The Gerontologist.2002;42:690-697.

[4] Chan L,Hart LG,Ricketts LC,Beaver SK.An analysis of Medicare's incentive payment program for physicians in Health Professional Shortage Areas,J Rural Health.2004;20:109-117.

[5] Coburn AF, Bolda EJ. The rural elderly and long term care. In: Ricketts TC, ed. Rural Health in theUnited States.New York,New York:Oxford University Press;1999:179-189.

[6] Coburn AF,Loux SL,Bolda EJ.Rural hospitals and long-term care.In:Goins RT,Krout JA,eds.Service Delivery to Rural Older Adults New York, New York:Springer;2006.

[7] Colorado Governor Richard Lamm's speech in 1984 on older people's "duty to die."http://www-hsc.usc.edu/~mbernste/ethics.dutytodie.html. Accessed May2,2007.

[8] Coward TR,Netzer JK,Peek CW.Older rural African-Americans.In:Coward RT,Krout JA,eds. Aging in Rural Settings:Life Circumstances and Distinctive Features. New York, New York: Springer; 1998.

[9] Cravens DD,Mehr DR,Campbell JD,et al. Home-based comprehensive assessment of rural elderly persons:The CARE Project.J Rural Health.2005;21:322-328.

[10] Edmund S. The characteristics and roles of rural health clinics in the United States; A chartbook. Muskie School of Public Services, University of Southern Maine;January 2003.

[11] Gamm LD,Hutchinson L,Dabney B,Dorsey A.Rural Healthy People 2010: A companion guide to Healthy People 2010. Texas A & M University System Health Science Center, School of Public Health, Southwest RuralHealth Research Center, College Station,TX;2003.

[12] Ganguli M,Dodge HH,Chen P,et al.Ten year incidence of dementia in a rural elderly U.S.community population:The MoVIES Project. Neurology. 2000; 54:1109-1116.

[13] Glasgow N.Rural/urban patterns of aging and caregiving in the United States.J Family Issues. 2000; 21:611-631.

[14] Goins RT, Mitchell J, Wu B. Service issues among rural racial and ethnic minority elders. In: Goins RT,Krout JA,eds.Service Delivery to Rural Older Adults.New York,New York:Springer;2006.

[15] Gunderson A, Menachemi N, Brummel-Smith K, Brooks R.Physicians who treat the elderly in Florida:trends indicating concerns.J Rural Health.2006;22:224-228.

[16] Indian Health Service. U. S. Department of Health and Human Services.Trends in Indian health.Washington,DC:U.S.Government Printing Office;2001.

[17] Isserman AM.In the national interest:defining rural and urban correctly in research and public policy.Int Regional Sci Rev.2005;28:465-499.

[18] Krout JA,ed.Providing Community-based Services to Rural Elderly. Thousand Oaks, CA: Sage Press; 1994.

[19] Larson SL, Machlin SR, Nixon A, Zodet M. Chartbook #13: Health care in urban and rural areas, combined year 1998—2000. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. www.meps.ahrq.gov/papers/CB13 04-0050/CB13.htm.

[20] Lethbridge-Cejku M, Schiller JS, Bernadel L. Summary health statistics for U. S. adults: National-Health Interview Survey, 2002. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics;2004.

[21] Lewin ME, Altman S, eds. America's health care safety net:Intact but endangered.Washington,DC: Institute of Medicine,National Academy;2000.

[22] Liebman M, Propst K, Moore SA, et al. Gender differences in selected dietary intakes and eating behaviors in rural communities in Wyoming,Montan-

a, and Idaho. Nutr Res. 2003; 23: 991-1002.

[23] List of Critical Access Hospitals. http://www.flex-monitoring.org/documents/CAHlist_current.xls. Accessed March 24, 2007.

[24] Longino CF, Smith MH. The impact of elderly migration on rural communities. In: Coward R, Krout JA, eds. Aging in Rural Settings: Life Circumstances and Distinctive Features. New York, New York: Springer; 1998.

[25] Mitchell J, Mathews HF, Hunt LM, et al. Mismanaging prescription medications among rural elders: effects of socioeconomic status, health status and medication profile indicators. Gerontologist. 2001; 41: 348-356.

[26] Mosley JM, Miller KK. What the research says about...spatial variations in factors affecting poverty. Rural Poverty Research Center, Research Brief 2004-1, 2004.

[27] Myernick W. Needed: Appalacian ghost towns. Appalac Rev. 1967: 14-20.

[28] National Alliance for Caregiving/AARP. Family caregiving in the U.S.: Findings from a national study. Bethesda, MD: AARP; 1997.

[29] Place JL. Workforce development and competency engancement. In: Bridging the health divide: The rural public health research agenda. Pittsburg, PA: University of Pittsburg Center for Rural Health Practice; 2004.

[30] Redford L, Spaulding R. Transforming rural health care. The role of technology, In: Goins RT, Krout JA, eds. Service Delivery to Rural Older Adults. New York, New York: Springer; 2006.

[31] Richardson DR, Hicks MJ, Walker RB. Falls in rural elders: an empirical study of risk factors. J Am Board Fam Pract. 2002; 15: 178-182.

[32] Rogers CC. Changes in older population and implications for rural areas. Washington, DC: U. S. Department of Agriculture. Economic Research Service. Rural Development and Research Report No. 90, 1999.

[33] Rowles GD. Foreward. In: Goins RT, Krout JA, eds., Service Delivery to Rural Older Adults. New York, New York: Springer; 2006.

[34] Rural Assistance Center, http://www.raconline.org/info_guides/hospitals/cahfaq.php # whatis. Accessed March 24, 2007.

[35] Rural Assistant Center. Information Guides: Rural Health Clinics Frequently Asked Questions. www.raconline.org/info_guides/clinics/rhcfaq.php.

[36] Sharkey JR, Bolin JN. Health and nutrition in rural areas. In: Goins RT, Krout JA, eds. Service Delivery to Rural Older Adults. New York, New York: Springer; 2006.

[37] Sharkey JR. Variations in nutritional risk among Mexican-American and non-Mexican American homebound elders who receive home-delivered meals. J Nutr Elderly. 2004; 23: 1-19.

[38] Sharpe DL, Huston SJ, Finkle MS. Factors affecting nutritional adequacy among single elderly women. Family Econ Nutr Rev. 2003; 15: 74-82.

[39] ShaughnessyPW. Changing institutional long-term care to improve rural health care. In: Coward RT, Bull CN, Kukulla G, Galliher JM, eds. Health Services for Rural Elders. New York, New York: Springer; 1994.

[40] Spaulding RJ, Russo T, Cook DJ, Doolittle GC. Diffusion theory and telemedicine adoption by Kansas healthcare providers: Critical factors in telemedicine adoption for improved patient access. J Telemedicine Telecare. 2005; 11(suppl): S1-S3.

[41] Swenson CJ, Baxter J, Shetterly SM, et al. Depressive symptoms in Hispanic and non-Hispanic White rural elderly: The San Luis Valley Health and Aging Study. Am J Epidemiol. 2000; 152: 1048-1055.

[42] Telemedicine Information Exchange. http://tie.telemed.org/default.asp. Accessed March 25, 2007.

[43] U.S. Department of Agriculture. Economic Research Service. Briefing Room. Rural Population and migration: Rural elderly. Washington, DC: U. S. Government Printing Office; 2005.

[44] U.S. Department of Agriculture. Elderly participation and the minimum benefit. www.fns.usda.gov/oane/MENU/Published/FSP/FILES/Participation/Elderly PartRates.pdf.

[45] U. S. Department of Health and Human Services, Health Resources Service Administration, Rural Health Policy. http://deltarhpi.ruralhealth.hrsa.gov/. Accessed March 24, 2007.

[46] W. K. Kellogg Foundation. Perceptions of rural America. 2001. www.Wkkf.org/pubs/FoodRur/pub2973.pdf.

[47] Wagner DL, Niles-Yokum KJ. Caregiving in a rural

context. In: Goins RT, Krout JA, eds. Service Delivery to Rural Older Adults. New York, New York: Springer; 2006.

[48] Waidmann TA, Lew-Ting CY. Disability trends among elderly persons and implications for the future. J Gerointol Soc Sci. 2000; 55B: S298-S307.

其他参考资源：

National Rural Health Association: www.nrharural.org

National PACE Association: www.npaonline.org

National Association of Rural Health Clinics: www.narhc.org/

第24章　合理用药

原著　Paula A. Rochon, Jennifer Tjia, Sudeep S. Gill, Jerry H. Gurwitz

译者　何　平　邬小花

给老年患者处方用药充满挑战。老年人慢性疾病的发病率高，其用药种类约为年轻人的3倍，而几种药物同时服用大大增加了药物相互作用和不良事件的发生风险。由于药动学（即吸收、分布、代谢和排泄）和药效学（见第8章）的年龄相关性变化，很多药物应用于老年人需特别谨慎。某些药物分布容积增加（如地西泮）或药物清除减少（如锂）可能导致老年患者的血浆药物浓度高于年轻患者。衰老引起的药效学变化可能使老年人对某些药物（如阿片类药物）的敏感性增强。与衰老有关的药动学和药效学变化已在第8章中具体讨论过。

虽然医生不能通过改变老年人的体质特点来影响药物动力学和药效学，但是医生可以决定是否用药、用什么药和如何用药（如药物的剂量和疗程）。本章将讨论如何优化老年人处方用药。

一、药物治疗的流行病学

开处方是最常使用的医疗干预手段。然而如何制订最佳药物治疗方案以满足老年人的复杂需求，需要认真思考和仔细规划。处方不当的产生有多种因素，包括缺乏对医生进行安全处方和为老年患者开处方的足够培训等。此外，缺乏常规安全处方用药规范，如检查药物过敏、双重检查药物剂量、根据肾功能情况调整药物剂量及潜在的药物相互作用，都可能导致处方不当。可避免的药物不良反应（ADEs）是处方不当的最严重后果。在评估老年患者时尤其应注意到其发生ADE的可能性。一位资深老年医学专家建议：“在评估老年患者出现的任何症状时，都应考虑到ADE的可能性。”年老、体弱、药物使用种类增多等因素使患者发生药物相关不良反应的风险增加。25%的门诊患者可能存在ADEs，而确诊的ADEs中11%～25%可以避免。在养老院ADEs发生率较高，每100个住院月中有10例ADEs，而其中半数以上是可避免的。这些数据估计偏低是因为可预防的ADEs的定义非常严格，即使如此，一些病例中违法药物的处方使得ADE难以避免。28%的老年患者因药物相关问题住院治疗，这些患者中高达70%存在药物不良反应。关于老年患者中普遍存在ADE的最具说服力的解释也许是，我们对于同时使用多种药物导致的损害尚缺乏有效的监测手段。

美国的一项临床研究随机抽取了2590位社区老年人作为样本，调查了1998年和1999年处方药和非处方药的使用情况。这项调查表明使用的所有药物种类（处方药、非处方药、维生素/矿物质、中草药/保健品等）（图24-1）和使用的处方药物种类（图24-2）都随年龄增长而大大增加。用药种类最多的是65岁以上的老年女性。在这些老年女性中，12%的患者服用10种以上的药物，23%的患者至少服用5种处方药物。药物的大量使用使处方不当、ADEs和衰老如认知功能障碍、跌倒、髋部骨折及尿失禁等的风险增加。非处方药的大量使用使得医生在开处方药物时常规询问其使用情况显得非常重要。

老年人还经常使用中草药，但医生通常不询问这类药物的使用情况。据估计14%的美国人服用一种中草药或补品，如人参、银杏叶提取物和氨基葡萄糖。50岁以上的人群中草药的使用逐

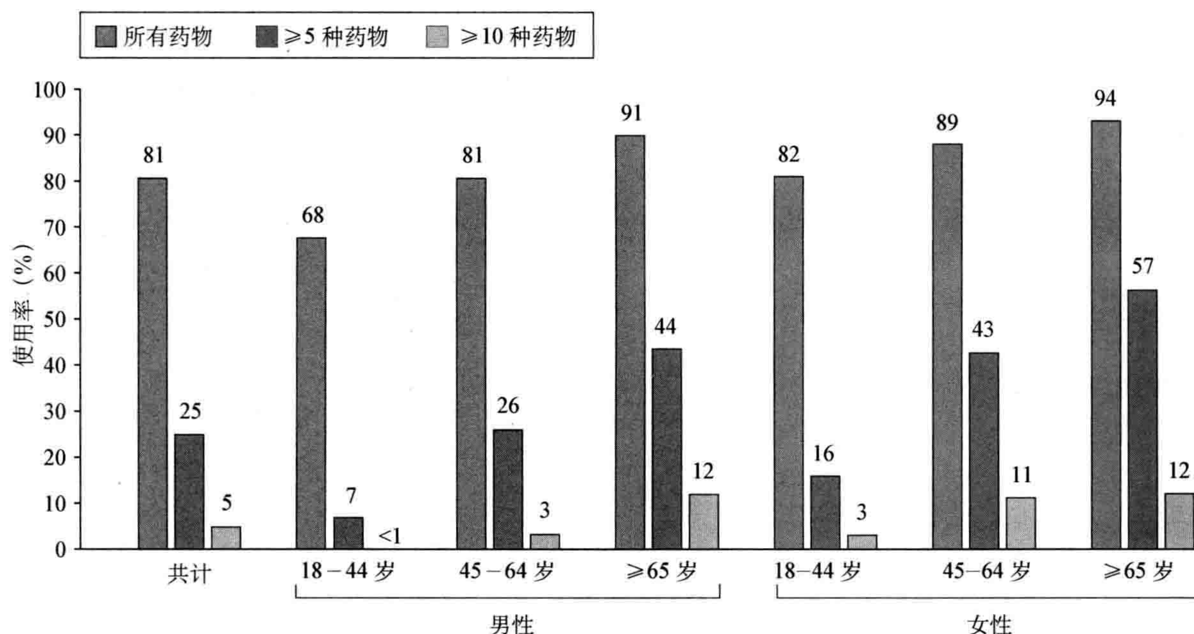


图 24-1 按性别和年龄分类的前 1 周中药物使用分布图

摘自 Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, et al. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey. JAMA. 2002;287:337

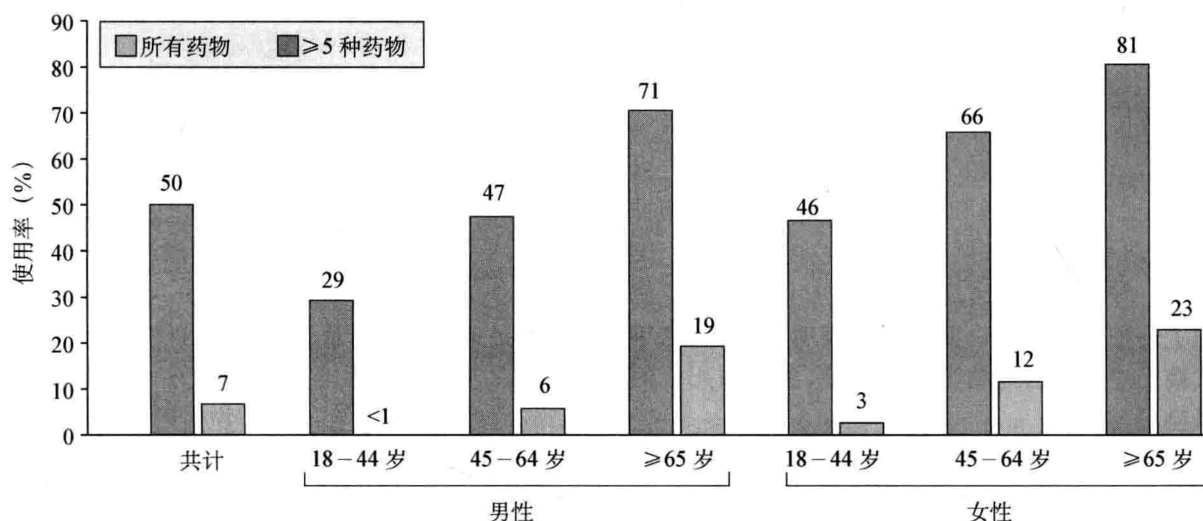


图 24-2 按性别和年龄分类的前 1 周中处方药物使用分布图(出处同图 24-1)

年增加，从 1991 年的 28％上升至 1997 年的 39％。在一项调查中发现，近 75％的人没有把正在接受非传统治疗如中草药治疗的情况告知他们的医生。草药可能和处方药相互作用导致不良反应，故医生应注意询问患者采用非传统治疗的情况。草药和处方药相互作用的例子有：如华法林与银杏叶提取物合用导致出血的风险增加，5-羟色胺重摄取抑制药与贯叶连翘提取物联合使用可导致老年人发生血清素综合征。

二、老年患者处方质量的评估

加拿大和美国专家小组已制定了各项标准以

评估老年患者人群处方质量。目前广泛应用的评估处方不当的标准是以比尔斯准则为基础，在1991年由老年医学家、老年精神病学家和药理学家组成专家小组，为评估养老院疗养者接受的不恰当处方而制定的专家共识。这个专家共识列出了老年患者的不恰当用药清单，一些是因为药物无效，另一些是因为药物具有发生不良反应的高风险，其中包括长清除半衰期的苯二氮䓬类（如地西泮）和长半衰期的降糖药（如氯磺丙脲）、具有强抗胆碱能特性的抗抑郁药（如阿米替林）和治疗痴呆无效的药物（如环扁桃酯）等。为解决当前处方问题，比尔斯标准在1997年和2003年进一步修订，并推广到养老院以外的机构。1997年将33个不恰当药物按照比尔斯标准重新修订分类，并分为三组：①禁忌药物（如巴比妥类、氯磺丙脲）；②慎用药物（如地西泮、丙氧芬）；③有适应证但易滥用的药物（如奥昔布宁、苯海拉明）。2003年修订时专家小组认为，由于缺少评估药物适当性的精确信息，故将不恰当药物分为两大类：①因无效或对老年人造成不必要的高风险并且已有安全替代药物而禁用于65岁以上老年人的治疗药物或药物类别；②在某些特定条件下才可应用于老年人的药物。

社区老人中普遍存在使用比尔斯标准中确定的不恰当药物的问题。在1995－2000年不适当用药率保持稳定。1987年美国医疗费用调查发现，依据最初的比尔斯标准，23.5%的社区老人使用了一种以上不恰当药物，3%的社区老人至少使用了一种禁用药物。其他研究表明，养老院老年人接受过不恰当药物治疗者住院、急诊和死亡的风险更高。

卫生保健财政管理局（现称为医疗保险和医疗补助服务中心）的专家共识小组的用药审查标准，也被用来评估社区老年人的用药不当。这些标准涵盖了八类处方药即地高辛、钙通道阻滞药、血管紧张素转化酶（ACE）抑制药、H_2受体拮抗药、非甾体抗炎药（NSAIDs）、苯二氮䓬类、抗精神病药和抗抑郁药，重点指出四种处方问题：①用药剂量不当；②重复治疗；③潜在的药物相互作用；④疗程不当。以此标准为基础，在2508位社区老年人中发现近20%不恰当使用一个或多个药物，非甾体抗炎药和苯二氮䓬类药物是最常被不恰当使用的药物。

但是可能导致可预防ADEs的绝大部分药物并没有收录在这些广泛使用的“不良药物”清单中。处方不当更加隐蔽、更加普遍，且往往不易被发现。“好药”被不恰当地使用可能是更为普遍存在的问题。很少药物是由于药物本身不好而不适合老年人使用。为解决这些问题，衰弱老年人护理评估计划（ACOVE）制定了更加全面的标准来评估老年人的用药质量。其中包括由Knight和Avorn制定的12项用药质量指标。表24-1描述了这12项指标，并说明了为什么需要制定这些指标。这些指标包括以下几方面：明确使用一种新药物的适应证，告知患者使用药物的益处和风险，在病历中记录患者目前用药情况，记录治疗的反应以及定期复查药物疗效。此外还标明了7种药物，这些药物或禁用于老年人（即降糖药氯磺丙脲、具有强抗胆碱能特性的药物、巴比妥酸盐药物和哌替啶），或在开始用药后需严密监测（即华法林、利尿药和ACE抑制药）。

有益药物处方不足与有害药物处方过量一样成问题。采用ACOVE用药质量指标对来自两个医疗组织的372位老人自愿组成的样本进行有益药物处方不足与有害药物处方过量的比例进行调查，结果发现在有害药物使用过量的9项质量指标中有8项的达标率超过90%，在有益药物使用不足的17项质量指标中仅1项达标率超过90%，8项的达标率不足60%。另一项研究发现，42%的患者同时存在有害药物使用过量和有益药物使用不足，13%的患者两者都没有。安全有效处方的复杂性使我们很难为患有多种慢性疾病的老年人评估和确定合适的处方。如果不考虑患者的个体疾病负担、总的药物使用情况等背景而简单界定处方过量和处方不足，将会产生误导作用并使结果无法预知。因此，对处方过量和不足的评估应慎重。

表 24-1 老年人合理用药质量指标

指标名称	具体说明	基本原理
标识	当开出新处方时，在病历记录中应有清晰明确的标识	开出的处方标识不清或标识短暂
患者教育	应教育患者和照料者了解所用药物的治疗效果和可能出现的不良反应	教育可提高治疗的依从性、治疗效果，并提醒患者和照料者警惕可能出现的不良反应
药物清单	医疗记录(门诊或住院)应包含当前所用药物清单	可发现并避免重复治疗，纠正药物的相互作用，并简化治疗方案以提高依从性
治疗反应	长期治疗药物(如治疗慢性疾病)应记录6个月的治疗反应情况	有效则继续治疗，无效则换药或停药
周期性药物评估	每年对药物治疗方案进行评估	伺机停用不必要治疗或增加新的治疗
华法林治疗监测	华法林使用4d内应测定国际标准化比值(INR)，至少每6周复查1次	密切监测可及早发现治疗范围窄的药物导致老年人中毒的风险
利尿药治疗监测	噻嗪类或襻利尿药治疗后1周内检查电解质，并至少每年检查1次	利尿药可能导致低钾血症
避免使用氯磺丙脲	不应使用氯磺丙脲口服降血糖	该药半衰期长可导致严重低血糖，并易致抗利尿激素分泌不当综合征
避免使用具有强抗胆碱能作用的药物	如果有替代药物，不要处方具有强抗胆碱作用的药物	这些药物可导致的不良事件如精神紊乱、尿潴留、便秘和低血压
避免使用巴比妥酸盐	不要使用巴比妥酸盐控制老年人癫痫发作	这些药物是强中枢神经系统抑制药，治疗指数低，成瘾性强，易发生药物相互作用，增加跌倒和髋部骨折风险
避免使用哌替啶作为阿片类镇痛药	避免使用哌替啶镇痛	该药增加谵妄风险，并与癫痫进展有关
血管紧张素转化酶抑制药使用后监测肾功能和血钾	使用血管紧张素转化酶抑制药后1周内需监测血钾和肌酐	监测可预防肾功能不全及高钾血症的发生

数据来自 Knight E, Avron J. Quality indicators for appropriate medications use in vulnerable elders. Ann Intern Med. 2001;135(Pt 2):703

三、处方瀑布

处方瀑布的产生与老年人使用非理想药物有关。处方瀑布始于ADE被医生误认为是一个新的医学症状而开出另外一种新的药物进行治疗，导致患者由于这一潜在的不必要治疗而置身于额外ADE的发生风险之中(图24-3)。处方瀑布和与药物治疗有关的其他风险对于患多种慢性疾病使用多种处方药物的老年人很重要。处方瀑布举例说明如下。

(一)药源性帕金森病

英国老年医学部的来自社区老人的95个新发帕金森病病例中，半数以上有药物诱导的帕金森病，涉及的药物包括常规抗精神病药如氟哌啶醇、丙氯拉嗪、硫利达嗪等。抗精神病药物和后续的帕金森病治疗之间的相关性在3512例患者中得到验证，这些患者加入了一个医疗补助计划，年龄在65—99岁，开始对帕金森病症状进行药物治疗，在抗帕金森治疗前90d内服用抗精神病药的患者比没有服用抗精神病药的对照组患者多5倍，且存在剂量反应关系。

抗精神病药物广泛应用于老年人治疗痴呆相关的行为问题。人们早就认识到这些药物与抗多巴胺能不良反应包括锥体外系症状和体征的进展

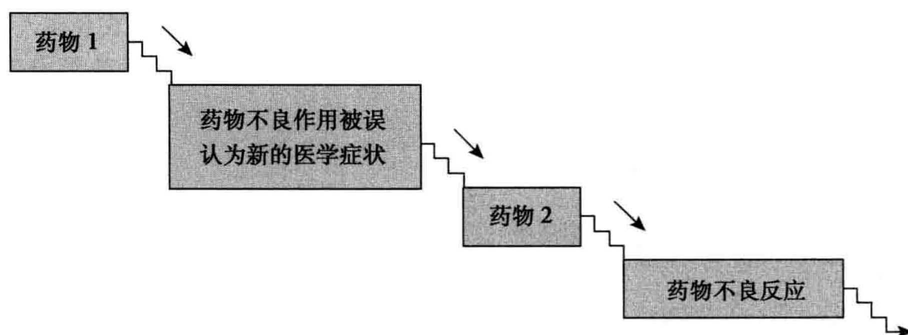


图 24-3　处方瀑布(摘自 Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. Lancet. 1995;346:32.)

有关。这些药物相关症状可能被误诊为一个新的临床症状(即帕金森病)。最近的一项研究表明,新的"非典型"抗精神病药物也与帕金森病的发生呈剂量依赖性相关,那些接受帕金森病治疗的患者容易受到新疗法不良反应的侵害,包括低血压及谵妄。更好的方法是停止使用抗精神病药物或减少其治疗剂量。如果必须使用抗精神病药,谨慎的做法是选择一个不良反应更少的药物,并采用最低剂量,即使是新替代药物在较高剂量时才出现不良反应。

其他药物如胃复安也可引起药源性帕金森病。美国新泽西州医疗补助计划的一项有关 65 岁或者以上老年人的病例对照研究表明,使用胃复安者相对于未用者,需用药物治疗帕金森病的可能性增加 3 倍。风险随着胃复安每日剂量增加而增加,这样的比值比是胃复安剂量升至 10mg/d 为 1.19,10～20mg/d 为 3.33,大于 20mg/d 为 5.25。因此,药源性帕金森病可能导致抗帕金森药物治疗。这种老年人的药源性症状可被误解为一种新疾病的存在或归咎于衰老而不是药物治疗副作用。这种误解很常见,特别是当其症状很难和帕金森病等老年人易患疾病相区分时。

(二)乙酰胆碱酯酶抑制药和抗胆碱能治疗

胆碱酯酶抑制药(如多奈哌齐、卡巴拉汀和加兰他敏)通常用来治疗阿尔茨海默病和相关的痴呆症状。通过对自主神经系统的作用,胆碱酯酶抑制剂有时可导致急性尿失禁。然而,新发或恶化的急性尿失禁通常也是痴呆症的自然病程的一部分。因此,医生可能误以为患者的尿失禁是基础疾病不可避免的进展,它事实上可能是一种潜在的可逆性药物相关不良反应。一项人群队列研究表明,乙酰胆碱酯酶抑制药的使用可使采用抗胆碱能药物治疗尿失禁的风险增加。这项研究建议,给痴呆症患者使用抗胆碱能药物应考虑到可能存在与使用乙酰胆碱酯酶抑制药有关的 ADE。老年痴呆症患者使用抗胆碱能药物可能使他们发生抗胆碱能相关的不良反应(如尿潴留及直立性低血压),也可能削弱胆碱酯酶抑制药的疗效。

还存在其他处方瀑布,如使用氢氯噻嗪治疗和抗痛风发作或非甾体类消炎药的使用和高血压。如果医生在考虑启用一个新的药物治疗时仔细考虑之前使用的药物副作用和新的病情进展之间的关系,可能会发现更多的处方瀑布情况。对类似情况的认识提高有望减少处方不当的发生。

四、有益治疗不足

以提高老年人护理质量的名义而肆意简化药物的行为也是不对的。例如,心肌梗死病人会被处方三种必需药物:美托洛尔、ACE 抑制药和乙酰水杨酸。如果这个病人同时患有高脂血症和糖尿病,也许需要三种或更多其他药物。因此,很多老年人可能得益于使用 6 种或更多的必需药物。如果老年人的有益治疗药物使用不足,可能导致发病率和死亡率增加以及生活质量下降。这表明我们需要一个评估老年人处方质量和适用性的复杂模型,而不是简单计算病人正在接受的不同药物的数量。这一复杂的模型应该总体评估患者治疗方案的利与弊。老年人在生命晚期开始使用或停用药物需评估以下指标:预期寿命、药物达效时间、患者的治疗目标以及治疗能否满足需要等。例如,如果病人的预期寿命短,治疗目标主要为延缓病情,那么给予需几年时间才有收益的预防性药物则未必恰当。

对于合并有多种疾病的高龄患者,二级预防

可能不是医生的处方首选。对于65岁以上的有慢性疾病的老年人，医生往往不会治疗无关的疾病。同样，如因使用氟哌啶醇而导致精神病综合征的患者相对于无精神症患者而言，明显不太可能给予抗关节炎治疗(18%对27%，$P<0.001$)。虽然采取这种治疗决策背后的原因目前尚不清楚，但治疗不足的可能解释包括："认为治疗患者的主要疾病已足够；增加的药物不良反应太大而益处不足；或病人更愿意服用更少的药物。"有益治疗不足的举例说明如下。

(一)有益治疗不足举例:高血压

尽管已有高血压的治疗指南，接受医生治疗的诊所病人仍然存在治疗不足。例如，在新英格兰退伍军人事务部门诊接受治疗的800名高血压患者(平均年龄为65岁)中，尽管一年平均有六次以上因高血压相关疾病来就诊，约40%的患者血压仍高达160/90mmHg。就诊者中舒张压小于90mmHg和收缩压大于165mmHg被记录下来，当时加强了降压力度者仅22%。老年人收缩性高血压(SHEP)研究表明，治疗60岁以上老年人的单纯收缩期高血压，相对于安慰剂对照组可减少36%($P=0.0003$)的卒中风险，也减少了主要心血管病事件的发生。

(二)有益治疗不足举例:心肌梗死后β受体阻滞药治疗

研究表明，老年心肌梗死病人，包括那些预后不佳的高危人群均可从β受体阻滞药治疗中获益。他们评估了从1987－1992年新泽西州医疗受助者中急性心肌梗死患者β受体阻滞药的使用与随后死亡率之间的关系。这些接受了β受体阻滞药治疗的患者相对于未接受治疗者，死亡率下降了43%(aRR=0.57)。来自心血管协作计划由1994－1995年心肌梗死后幸存者组成的一个"理想"的β受体阻滞药受试样本中，接受β受体阻滞药治疗者出院后死亡率减少14%(aRR=0.86)。

使用β受体阻滞药治疗可能对高龄并伴有β受体阻滞药治疗潜在禁忌证的老年人产生不利影响。但在参与心血管协作计划的201 752位老年人中，存在β受体阻滞药相关并发症高风险的患者(如患有心力衰竭，肺部疾病，糖尿病等)接受β受体阻滞药治疗后，相对于未接受这种治疗的患者而言，死亡率得到大幅度降低。例如，充血性心力衰竭患者经β受体阻滞药治疗后，相对于未治疗者死亡率下降了40%。虽然不可能消除混杂因素，但至少有部分归功于β受体阻滞药治疗带来的益处。观察研究建议在随机对照试验(RCTs)证实的因β受体阻滞药治疗获益的老年人中继续使用该药治疗20年。

(三)有益治疗不足举例:骨质疏松症

骨质疏松症在老年女性中普遍存在，对该病的处理也有治疗指南(见第117章)。治疗骨质疏松症，必须先明确诊断。尽管人们越来越关注这种疾病但目前仍然没有明确的诊断标准。国家骨质疏松症的风险评估(NORA)研究获得的结果说明了这个问题。NORA研究是一个涵盖超过200万名绝经后妇女的纵向观察性研究，以评估骨密度和骨折风险之间的关系。非卧床的、以前未诊断骨质疏松症和未接受骨质疏松症治疗(即膦酸盐、降钙素或雷洛昔芬)的绝经后妇女才能入选。入选的病人中有39.6%诊断为骨量减少，7.2%为骨质疏松症。在后续的一年中，骨量减少患者发生骨折的概率是骨密度正常者的2倍，骨质疏松症患者发生骨折的概率是骨密度正常者的4倍。这些结果表明，低骨密度在绝经后妇女中未确诊是十分普遍的现象，它与高骨折率有关。为进行一级预防和更好地诊断需改进检查方法。

(四)有益治疗不足举例:阿片类镇痛药和癌痛

阿片类镇痛药通过减少疼痛提高了癌症患者的生活质量。癌症疼痛的镇痛药不足意味着老年患者可能遭受不必要的不适。疼痛指南可协助医生处理转移性癌症引起的疼痛。在一项研究中，肿瘤学家对1308例门诊转移性癌症进行追踪，769名患者报告曾经经受疼痛，其中62%被形容为剧痛。此外，老年患者比年轻患者更有可能报告说他们的疼痛没有得到充分的处理。老年人不易得到充分治疗的原因主要是医生不愿给老年癌症病人开出阿片类镇痛药的处方，即使处方了镇痛药，但药物剂量可能不足以达到控制疼痛。要解决老龄人口有益治疗不足的问题必须着眼于教育医疗服务人员，提高老年患者药物治疗方案的依从性，并减少财政障碍以获取必需药物。

(五)有益治疗不足举例:心房颤动的华法林治疗

循证医学指南推荐老年心房颤动患者应使用

华法林以预防发生脑卒中，但临床上常常出现使用不当的情况。在长期治疗的429位房颤患者中仅42%给予华法林治疗。在83例被视为“理想”的华法林治疗受试老年人（即没有明显的出血危险因素）中，仅一半（53%）患者采用了华法林治疗。此外，国际标准化比值（INR）读数常常低于或高于治疗目标。事实上，在长期监测的住院患者中INR值只在51%的时间里保持在治疗范围内，这使患者处于不必要的不良反应风险中。

美国老年医学会和ACOVE项目引入指南指导年老体弱患者使用华法林预防脑卒中。因老年人出血风险增加，推荐的策略建议适当使用华法林，密切监测直至INR达到稳定。为提高华法林在这一高风险人群中使用的有效性和安全性，如需协同抗凝治疗建议在专门的抗凝门诊就诊。

五、养老院人群的药物治疗注意事项

养老院人群包括人数不成比例的妇女、高龄老年人和伴有多种疾病问题的老年人，特别是老年痴呆。药物治疗是养老院最常用的医疗干预方式。美国养老院的老年人平均使用6种不同的药物，超过20%的人使用10种或更多不同的药物，使得这一群体患ADE的风险增加。

（一）养老院人群的抗精神病药物治疗

在养老院人群中，用于治疗行为问题的抗精神病药物滥用的现象令人担忧。非典型抗精神病药是养老院人群出现不良反应的最常见药物之一，而这类药物的使用十分普遍。有研究发现，在进入养老院前无显著精神病史的19 780名老年人，1年内有24%的老年人给予了抗精神病治疗。此外，不同养老院使用抗精神病药物治疗的差异具有显著性。一项包含了来自485个养老院的47 322人的有关抗精神病药物治疗的研究发现，抗精神病药物处方率从最低20.9%到最高44.3%。与住在抗精神病药物最低处方率的养老院的人相比，那些居住在处方率最高的养老院的人无论临床症状如何，其接受抗精神病药治疗的可能性增加了3倍。最近有证据显示，对阿尔茨海默病痴呆的行为和精神症状使用非常规抗精神病药物得到的治疗效益可能会被ADE的风险抵消。还有证据显示，常规和非常规抗精神病药物同时使用时需要仔细监测。加拿大卫生部和美国食品和药物管理局对他们的使用已发出警告。鉴于这些重要的安全问题，抗精神病药物治疗一般应保留在利益大于风险的情况下使用。具体来说，抗精神病药物治疗用于控制对周围人构成危害的精神病行为。

一份关于提高美国养老院护理质量的医学研究机构报告认为，抗精神病药物的过度使用是护理质量差的标志。对于抗精神病药物滥用的关注使得美国出台了相应的指南和法律，旨在减少养老院中抗精神病药物的滥用。1990年这些法规实施后规定用药时必须记录使用抗精神病药物治疗的指征，用药之前必须尝试非药物治疗方法，在6个月的治疗后必须有剂量逐步减少的记录。这些措施实行后养老院的抗精神病药物治疗减少了27%，且没有其他精神活性药物补偿性使用的增加。

（二）养老院中药物不良反应的风险

可避免的ADE的发生是养老院中用药不当的最严重问题。很少有报道系统性地研究养老院人群中ADE的发生率。一项回顾性研究调查了一个有700个床位的正规养老院中药物不良反应和突发事件的报告情况，发现在1年多的时间里仅有50例药物不良反应报告，最常见的不良反应是皮疹，最常发生不良反应的药物是抗生素。这些数量有限的报告说明，自愿报告体系使得养老院中关于药物不良反应的报告率极低，而且报告的事件谱很窄。

在最近的来自安大略省和康涅狄格州的两个正规养老院为期9个月的队列研究中，采用计算机合成信号监测药物相关性事件，这些信号由计算机化的医嘱录入系统、临床药师调查和定期医疗记录回顾等信息合成得到。由调查医师根据其是否存在ADE进行分类，如果存在ADE根据其严重性（显著、严重、危及生命和死亡）和事件是否可预防再分类。在这项研究中确定了815例ADE（每100个居民月中有9.8个ADE），其中42%是可预防的。在所有的ADE中，4例（<1%）是致命的，33例（4%）危及生命，188例（23%）是严重的，590例（72%）不太严重。

在这项研究中，使用抗凝药、非常规抗精神病药、利尿药、抗生素和抗癫痫药的患者发生ADE的风险最高。精神活性药物（如抗精神病药、抗抑

郁药和镇静/催眠药)、心血管药物和抗凝药是最常引起可预防ADE的药物类别(表24-2)。躁狂、过度镇静、谵妄和出血事件是最常见的可预防性ADE症状(表24-3)。导致可预防性ADE的

表24-2 药物不良反应发生率和不同种类的药物潜在不良反应发生率*

药物类别	药物不良反应 数目(%)($n=815$)	可预防的药物不良反应 数目(%)($n=318$)	不可预防的药物不良反应 数目(%)($n=497$)
非常规和常规抗精神病药	110(11)	52(16)	58(12)
抗生素/抗感染药	106(13)	5(2)	101(20)
抗抑郁药	77(9)	41(13)	36(7)
镇静/催眠药	61(8)	43(14)	18(4)
抗凝血药	167(21)	65(20)	102(21
抗癫痫药	40(5)	22(7)	18(4)
心血管药物	195(24)	98(31)	97(20
降糖药	49(6)	26(8)	23(5)
非阿片类镇痛药	26(3)	16(5)	10(2)
阿片类药物	51(6)	26(8)	25(5)
抗帕金森病药物	11(1)	4(1)	7(1)

*不止一类药物有不良反应,各栏频数之和大于引用的总数。摘自Gurwitz,JH,Field TS,Judge J,et al. The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. Am J Med. 2005;118:251

表24-3 不同类型不良反应发生率*

类型	数目(%)	
	药物不良反应($n=815$)	可预防的不良反应($n=338$)
神经精神症状†	199(24)	97(29)
出血	159(20)	53(16)
胃肠症状	140(17)	55(16
电解质/体液紊乱	80(10)	40(12)
新陈代谢/内分泌	64(8)	35(10)
皮肤疾病	36(4)	4(1)
心血管疾病	36(4)	15(4)
锥体外系体征/迟发性运动障碍	30(4)	7(2)
无伤害的跌倒	21(3)	11(3)
引起伤害的跌倒	21(3)	17(5)
传染疾病	19(2)	1(<1)
晕厥/头晕	16(2)	8(2)
抗胆碱能症状‡	9(1)	3(1)
运动失调/步态困难	9(1)	5(2)
血液疾病	8(1)	3(1)
呼吸疾病	6(1)	4(1)
厌食/体重下降	3(<1)	2(<1)
功能下降§	3(<1)	2(<1)
肝脏疾病	1(<1)	1(<1)

*药物不良事件可能有多种临床表现

†神经精神症状包括过度镇静、混乱、幻觉和精神错乱

‡抗胆碱能副作用包括口干、眼干、尿潴留和便秘

§药物不良反应仅表现为日常生活能力下降而没有具体症状或其他与功能衰退有关的表现

摘自Gurwitz,JH,Field TS,Judge J,et al. The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. Am J Med. 2005;118:251

错误常发生在处方和监测阶段。处方错误最常见的是剂量错误、药物选择错误和已知药物相互作用。配药和服药不当次之。可预防性 ADE 发生的独立危险因素是同时使用抗精神病药、抗凝药、利尿药、抗癫痫药等几类药物。从这项研究的结果推断，每年在美国的 160 万养老院人群中可能发生 190 万例 ADE，其中 40%以上是可预防的，每年有近 86 000 人发生致命性或危及生命的 ADE，其中 70%是可预防的。为提高老年人医疗护理质量和降低医疗保健服务成本，降低药物相关的病死率和死亡率是关键。

医疗保健系统的设计失误可导致医疗差错，这些差错会对患者造成伤害，为更好地进行衰弱老年病人药物治疗的继续教育，应加强养老院内 ADE 的监督和报告系统。然而 Leape 等（1995 年）总结了医院中发生的严重药物治疗差错得出结论："仅依靠单一来源的报告系统或监测系统的预防作用有限，分析和纠正基础系统故障更可能产生持久改进和减少差错发生。"采用以系统为基础的预防策略更易控制养老院内的处方和用药监测。使用计算机化医嘱录入系统减少医院内用药差错的益处已有报道。例如，通过计算机辅助决策系统降低了老年住院病人精神药物剂量不当的发生。这为在养老院中采取类似措施以减少药物相关损害，提高年老体弱患者的护理质量提供了借鉴。目前加拿大的一个大型正规养老院采用了计算机辅助决策系统以提高处方质量。图 24-4 是肾功能不全患者用药剂量推荐实例。

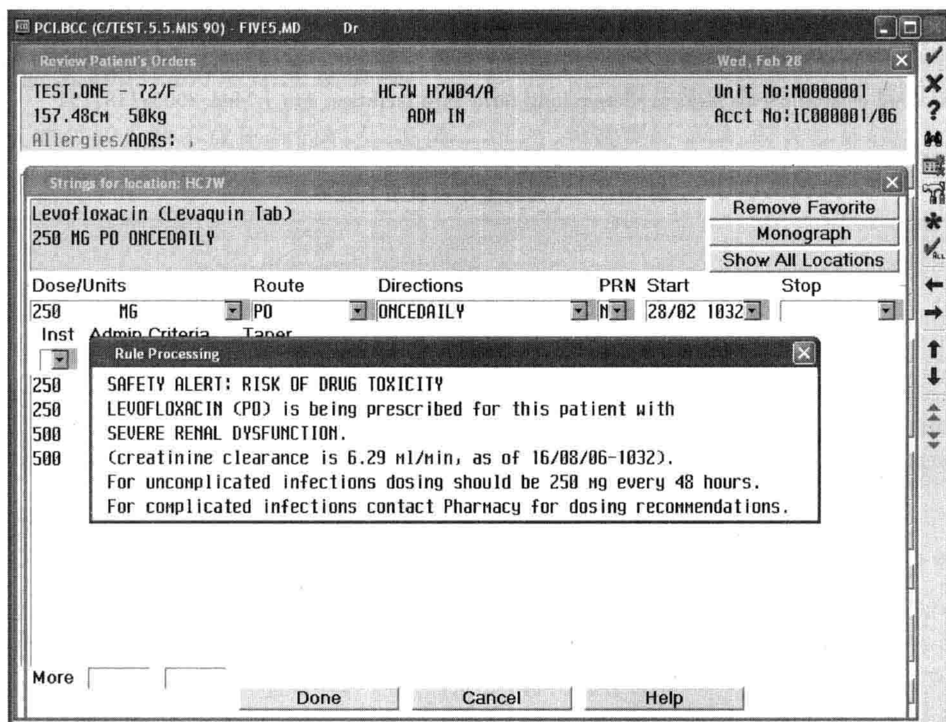


图 24-4　计算机化医嘱录入系统实例

六、老年人的药物治疗信息不足

为老年人选择恰当的药物和合适的剂量很困难，因为可供参考的证据太少。临床决策的依据常常是从一般成年病人的治疗经验中获得的信息，但一般成年病人与老年病人的不同之处在于后者常患有几种疾病，并使用一种以上的药物治疗。老年人常患疾病的治疗方法的临床试验结果也不能直接推广到同年龄组人群，因为老年人，尤其是体弱和患有多种疾病的老年人，常常被这些研究排除在外。这使临床治疗指南在提高慢性疾患的医疗保健质量上的适应性受到挑战。一项对美国和国际医疗机构发布的 9 种常见慢性疾病的临床实践指南的综述发现，大多数临床实践指南没有提及患有多种合并症的老年患者，大部分没有对医疗费用、短期和长期治疗目标以及所依据

的临床证据的质量进行评估，也没有对参考患者的意见来制订治疗计划给出指导意见。但临床实践指南对处方用药有重要指导意义。这项研究举了这样一个例子，如果遵循相关指南，一个79岁合并有骨质疏松症、骨关节炎、2型糖尿病、高血压和慢性阻塞性肺疾病的患者将被处方12种药物。有几种方法可以提高老年人用药信息的质量和实用性，包括增加药物临床试验中老年人数，并采用观察性研究和系统回顾研究为临床决策提供信息。

(一)将老年人纳入临床试验

美国食品和药物管理局在20年前发表了研究报告《老年人用药研究指南》，指南的目的在于鼓励对政府批准的新药在老年人中的治疗效果进行常规和周密的评估，以便使医生有足够的信息能将这类药物正确地使用在自己的老年患者身上。指南指出："如果仅因为高龄，或由于存在其他伴随疾病或合并其他用药而将这部分患者排除在外的做法并不恰当，除非有理由证实伴随的疾病或合并用药可能危害患者或影响研究结果的解释。"总之，药物试验应包括那些能反映最终接受这种药物治疗的人群状况的群体。

尽管有这些临床实践指南，老年人在临床试验中仍然纳入不足。虽然近50%的老年人存在某种形式的关节炎，有关NSAIDs治疗的随机对照试验仍然只纳入了很少的老年人，并且几乎没有年龄超过85岁的。国家基金委员会特别是美国的国立卫生研究院，还建立了指南以确保他们资助的临床试验中有足够的女性人数。这些指南对老年人非常重要，因为老年人中的女性人数超过男性人数。虽然这些指南被广泛接受，但它们对于将老年妇女纳入临床试验中的作用影响并不乐观。例如，尽管因急性心肌梗死导致的死亡80%发生在65岁以上的老年人，老年患者仍然被排除在临床试验之外。对214个治疗急性心肌梗死的随机试验荟萃分析发现60%的试验排除了75岁以上的患者(Gurwitz et al,1992)。同样，人们发现，参与评估药物治疗心肌梗死效果的女性患者平均不到1/4。对比1966－1990年和1991－2000年关于急性冠状动脉综合征(心肌梗死、不稳定型心绞痛或急性冠脉综合征)的临床试验中纳入老年人和女性患者的情况发现，有明确的年龄相关排除标准的试验由58%减少到40%，老年患者(即75岁以上)的纳入率由2%增加至9%，女性患者的纳入率由20%增加至25%，不过这一数字仍然低于患有心肌梗死的妇女比例。这些结果表明，政府指南产生的实际效果没有达到预期目标。

(二)利用替代性研究来研究药物相关的风险和收益

利用替代研究作为临床试验的补充，可能有助于提高老年人用药信息的质量和实用性。随机对照研究一直被认为是评价药物疗效的金标准。伦理问题可能阻止非常衰弱和高龄患者加入随机对照研究，而期待这些研究包含足够数量的老年亚组可能是不现实的。此外，对于这些临床试验是不是评估老年人ADE的最佳方式还存在一些争议。药物试验持续时间相对较短，那些用药数月后才出现的药物相关问题在较短时间内往往难以显现。而且药物试验的重点往往在于观察药物的治疗效果，而较少关注用药的潜在风险。例如，在包括192个随机药物试验的一项调查中，充分阐述严重药物不良反应的试验少于40%。有关药物不良反应的讨论往往一笔带过，就如同文献中对合作者姓名和附属单位署名的描述一般简略，表明大量的不良反应事件未得到重视和充分报道。此外，纳入随机对照试验中的老年人比他们同龄人群的合并疾病要少，因此随机对照试验结果可能不能反映年老体弱或合并多种慢性疾病的老年人用药的效果和不良反应。

精心设计的观察性研究提供了一个更有效的方式，对未被纳入临床试验的老年人使用新药的风险和收益进行评估。观察资料可能会发现药物的罕见不良反应，如果这种药物在广大人群中使用，出现的不良反应会成为危及公共卫生健康的重要问题。例如，来自田纳西州医疗补助计划的一项针对60岁以上患者的研究发现，目前服用非甾体抗炎药治疗的患者，相对于那些没有服用非甾体抗炎药的患者死于胃溃疡或消化道出血的可能性大5倍，这项研究为警示医务人员关注常用药物治疗相关的重大风险作出了重要贡献。继与COX-2抑制药罗非昔布(商品名万络)有关的心脏事件、卒中和死亡被报道后，减少用药差错的药物报告协会建议美国食品和药物管理局责令药品

生产商进行售后监督和风险评估。

观察数据还可提供临床试验中未评估的药物剂量收益的信息。主要的证实心肌梗死后β受体阻滞药治疗益处的随机对照试验中评估的β受体阻滞药治疗药量均大于常用临床使用剂量。链接安大略省的数据库，10 991 名心肌梗死幸存者接受了β受体阻滞药治疗（即阿替洛尔、美托洛尔、普萘洛尔或噻吗心安）。近 90%的患者使用剂量低于临床试验中的剂量。在安大略省的 13 623 名老年心肌梗死的幸存者中，同那些没有接受β受体阻滞药治疗的患者相比，接受不同剂量（低、标准或高剂量）β受体阻滞药治疗的患者调整后的死亡风险比更低。美国的一项研究表明，心肌梗死患者接受的β受体阻滞药药量少于临床试验使用剂量的一半，却收到了明显的治疗效益。这些研究结果支持β受体阻滞药的使用策略是从低剂量开始逐渐滴定至最大耐受剂量。

使用观察数据也存在很多问题，注意设计和方法学问题可最大限度地获取高质量的可用数据。初期队列研究采用严格的标准使入组人群具有相同风险和暴露时间，风险调整技术使得通过控制暴露组和非暴露组之间的差异进行结果模拟成为可能。尽管有其局限性，观察性研究为评价患者实际治疗药物的益处和危害提供了有价值的信息。

（三）系统回顾以指导制订治疗方案

系统回顾提供了另一个重要的信息来源。系统回顾对于组织和整合来自临床试验的大量信息是一个有效的方法，因为单个的临床试验中仅包括数量很少的老年人。通过整合从一系列试验中获取的老年患者资料可以发现有用的信息。年龄标准化的试验数据报告可使结果分析更加容易。Cochrane 协作网建立和维持的高质量系统回顾为改善特殊身体状况老年人的护理提供了重要信息。例如，老年高血压药物治疗证据的系统性回顾，对 15 个高血压临床试验中涉及的 60 岁以上的 21 908 名老人进行了评估。这项回顾性研究表明，控制老年人的高血压，减少了冠心病和脑血管病的发病率和死亡率。系统回顾可以用来汇总数据，并为医生作出经验性临床决定提供证据。

使用观察数据和高质量的系统回顾来评估药物治疗的风险和效益，以更好地代表临床试验中的年老体弱者。同时，因老年人的身体状况限制了药物的使用，故给老年人处方药物时应特别注意，尤其处方新药物时应格外谨慎。

七、老年人药物治疗相关的政策问题

（一）费用相关的治疗依从性

由于经济原因一个处方可能开出了但病人没有取药，或病人取药了却没有常规服药。药物的服用与药费保险直接相关。在 2003 年实施医疗保险现代化法之前，美国所有的医疗保险注册者估计有超过 40%的人没有门诊药费保险。在美国，药费支出是病人未服用医生开出药物的一个重要原因。具体在老年人，全国抽样调查的 13 869例非制度化医疗保险注册者中，有 13%存在费用相关性药物使用不足。那些健康欠佳、具有多种合并症且无医疗保险的患者风险更高。

扩大老年人用药的保险覆盖面可鼓励有益治疗的使用。心脏病患者他汀类药物的使用率在无保险者中仅 4.1%，而在由雇主提供保险者中为 27%（$P<0.001$）。在价格比较低廉的β受体阻滞药（20.7% vs 36.1%，$P=0.003$）和硝酸盐（20.4% vs 38%，$P=0.005$）在这两种人群中的使用也存在显著差异。这项研究表明，相对于有医疗保险的人，无医疗保险的老年人更不太可能接受廉价有效药物的治疗。这种差异是由是否医疗保险内用药的不同导致，还是由有和没有医疗保险的人群性质差异导致，目前尚不清楚。

（二）小剂量配方药物的生产有限

小剂量药物制剂的生产有限使病人接受处方药物治疗变得更加困难。小剂量疗法往往推荐用于老年人。例如，大量的证据证实小剂量噻嗪类利尿药治疗老年人高血压具有很好的疗效和安全性。高血压的发现、评估和治疗全国联合委员会指南（JNCVII）中建议，所有患者的抗高血压治疗都应从小剂量开始。具体来说，指南建议噻嗪类利尿药治疗应从 12.5mg 开始。小剂量噻嗪类利尿药（如氢氯噻嗪 12.5mg）往往可产生和大剂量一样的降压作用，并降低了代谢紊乱的风险。事实上有证据表明在一些老年人中，当和其他小剂量降压药物联合使用时，6.25mg 氢氯噻嗪即可产生有效的降压作用。

(三)药物协调制度

在美国,医疗机构鉴定联合委员会最近要求公共卫生机构提供设施推行药物协调制度,以减少护理方式改变时用药不当。药物协调是将患者的处方药物与患者使用的所有药物进行比对的流程(表24-4)。患者和责任医生、护士和药师都应参与药物协调过程。这种协调是为了避免诸如漏服、重复服用、剂量错误或产生药物相互作用等用药不当。用药变化(增减药物剂量、停药或加药)时期以及从医院到养老院或从养老院回家治疗的过渡时期易出现用药不当和用药混乱。由医院转入养老院治疗的患者中20%发生用药变化导致的ADE,再次入住养老院的患者发生率更高。一项研究发现,出院病人对他们所用药物潜在副作用的认识低于他们主治医生的期望程度。加拿大的一项多中心研究发现,325名老年人出院回家后有25%罹患ADE,其中一半是可以避免的。药物协调制度和流程已成功地减少了许多医疗机构中的用药不当。一个医院的药师通过调查手术前患者的用药史,在3个月内减少了80%的潜在ADE。

表24-4 药物协调制度的五步流程

(1)列出一份目前已用药物的清单
(2)列出一份将要处方药物的清单
(3)比对两份清单上的药物
(4)在比对的基础上作出临床决策
(5)就新清单与患者或合适的照料者进行交流沟通

摘自JCAHO网站

http://www.jointcommission.org/SentinelEvents/SentinelEventAlert/sea 35.htm

八、给老年人处方药物的实用模式

(一)评估近期药物治疗

周期性地回顾评估患者的药物治疗方案,是老年人医疗保健的重要组成部分。这种评估可能会发现药物治疗方案需要调整。这种调整包括停用一种已不具备适应证的药物、使用更安全药物替代目前药物、减少或增加患者仍需继续使用的药物剂量或增加一个新的药物等(表24-5)。评价药物疗效的随机对照试验的回顾性报道结果混杂。所有的研究都报道用药回顾评估制度可推荐用于治疗方案的调整:停药、加药、替代药物和优化剂量等,但很少有研究报道有统计学意义的药物使用和药物费用的变化。研究显示药师和患者直接联系比药师通过医生干预治疗方案更有效。一项干预研究发现,患者拒绝将药物减少到建议的水平,特别是精神活性药物。为进行药物回顾评估,医生应要求患者就诊时带来所有他们正服用的药物。例如,患者可能不认为非处方药、软膏、维生素、眼科制剂或中草药是治疗药物,因此应特别告知患者带来这些药品。此外,应让患者提供一份完整准确的近期用药清单,包括非处方药和中草药制剂在内,而且这份清单应提供给患者就诊的每个医生。对于那些由多名医生处方药品,在多个药店购买药品的患者而言,由其本人列出的药物清单尤其重要。研究表明,随着用药方案复杂化,虽然预防或控制疾病及减轻症状的疗效增加,但患者服药的依从性降低,药物不良反应也随之增加。因此,我们的目标应该是用最简单的用药方案来控制患者的症状和疾病,并尽量预防疾病的发生。采用服药卡标明每种药物剂量和服用次数可有效降低药物治疗的复杂性。

表24-5 优化老年人用药方案的实用步骤

回顾评估目前的药物治疗
终止不必要的治疗
任何一种新症状的出现都应考虑药物不良反应的可能
考虑非药物疗法
用更安全的药物进行替代
减少药物剂量

改良自Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. Lancet. 1995;346:32

(二)终止不必要的治疗

医生通常不愿意停药,特别是未经他们开始使用的药物且患者已耐受这种治疗时。但这种情况常常使患者处于不良反应的风险中而治疗效果有限或根本没有治疗效果。心脏收缩功能正常的老年人长期使用地高辛治疗就是这样一个例子。老年人使用地高辛治疗并非没有风险。进展性肾功能损害、胃肠道疾病相关性脱水、呼吸系统疾病或尿路感染,都可能使老年人出现地高辛中毒。地高辛治疗常常持续数年,个中原因尚不可知。一个小样本研究由23名养老院老人组成,他们具

有窦性心律、射血分数正常且没有心力衰竭的临床证据，14 名老年人停用了地高辛，其中一人射血分数降低（从 60%降至 50%），即使他没有相应的临床症状，又重新开始使用地高辛治疗。其他停用地高辛的患者在 2 个月后病情仍稳定。结果表明，地高辛在经选择的养老院老年人中可以安全地停药。但是，其他研究者发现心脏收缩功能障碍的患者停用地高辛可使心脏功能恶化。

在加用一种新药物治疗前医生应慎重考虑新发症状是否与现用治疗药物有关。例如，阿米替林等三环类抗抑郁药应用于老年患者的多种适应证，从抑郁症到缓解慢性疼痛。三环类抗抑郁药往往具有很强的抗胆碱能活性，可能产生便秘等副作用。病人一开始就使用强的抗胆碱能活性的抗抑郁药可能导致便秘，其结果可能是增加导泻药物，因此需停用抗胆碱能药物并采用其他替代方法。

（三）考虑非药物治疗方式

即使使用新药物的利益明显大于风险，医生也应尽量控制使用新药物，并只有当已经尝试过其他更安全的替代治疗后才能使用药物治疗。例如，非甾类抗炎药（NSAIDs）对类风湿关节炎的治疗非常有效，但老年人骨关节炎使用这种药物镇痛可能不合适，因为有更安全的治疗选择。流行病学和临床研究已经指出老年人使用 NSAID 的不良后果，特别是服用 NSAID 与胃肠道出血和肾功能不全相关。因此在处方 NSAIDs 之前应考虑其他的可替代治疗方式。非药物治疗方式如适当运动和减轻体重可能是替代 NSAIDs 治疗的有益选择。如果必须用药治疗也应选用不良反应更少的药物如对乙酰氨基酚。

高血压是可从非药物治疗中获益的另外一个例子。药物治疗可降低老年患者发生高血压相关性卒中和冠心病的风险。但是，使用药物治疗可能产生药物不良反应，长期治疗费用也很高。非药物治疗方案是一个很有吸引力的选择。低钠饮食和减轻体重在高血压治疗中的益处被近来的研究证实。采取干预措施 3 个月后，逐步减少降压药物，对患者的联合终点进行评估（即高血压的发生率、降压药物治疗或心血管事件的发生率）。585 名肥胖老年人分别给予低钠饮食、减轻体重、同时进行低钠饮食和减轻体重等干预，这些干预组比那些只给予常规药物而未干预生活方式的患者组降压疗效更为显著。这项研究表明，低钠饮食和减轻体重是控制老年人高血压的有效的非药物疗法。

如果必须使用药物治疗，也应考虑是否还有更安全的替代药物。例如，如果患者正在使用长半衰期的苯二氮䓬类如地西泮，需要继续使用时应考虑换用短半衰期药物，以减少重复剂量导致的药物积累风险，特别是老年人存在与年龄相关的药动学变化。长半衰期的苯二氮䓬类药物更易产生中枢神经系统副作用，如白天嗜睡、精神错乱及运动协调障碍。苯二氮䓬类药物的长半衰期制剂是否比短半衰期制剂更易增加髋部骨折的风险目前尚无定论。另一项研究表明，苯二氮䓬类药物的剂量是比半衰期更重要的导致髋部骨折的危险因素。鉴于以上研究结果，谨慎的做法是在老年人中避免使用大剂量长清除半衰期的苯二氮䓬类药物。

（四）减少药物剂量

许多 ADE 与药物剂量有关。剂量相关性不良反应的典型例子是，长清除半衰期的催眠-抗焦虑药、抗精神病药和三环类抗抑郁药的使用和发生髋部骨折之间的剂量相关性效应。许多研究都证实了剂量相关的 ADE。因此尽量采用药物的最低有效剂量进行治疗很重要。

九、总　结

优化药物治疗就是要纠正不适当药物过量处方和有益药物处方不足的失衡。特别需要注意的是，药物治疗只在必需时使用，并应使用其最低有效剂量。只要有适应证就应该给予有益治疗。我们应认识到老年人的经济压力，并制定政策以确保老年人能够获得必要的药物。ADEs 很常见，我们应该采取系统方法以尽量减少它们的影响。

参 考 文 献

[1] Alla, J, Hebert R, Rioux M, et al. Efficacy of a clinical medication review on the number of potentially inappropriate prescriptions prescribed for communitydwelling elderly people. CMAJ. 2001; 164: 1291.

[2] American Geriatrics Society Clinical Practice Committee.The use of oral anticoagulants(warfarin) in older people.J Am Geriatr Soc.2002;50:1439.

[3] Avorn J.Drugs and the elderly:wielding the double-edged sword.In:Avon J,ed.The Medication Education Program.Boston:Brigham and Women's Hospital Division of Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics;2003.

[4] Bates DW,Leape LL,Cullen DJ,et al.Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors.JAMA.1998;280:1311.

[5] Beers M.,Ouslander JG,Rollinghe Ⅰ,et al.Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing homes residents.UCLA Division of Geriatric Medicine.Arch Intern Med.1992;151:1825.

[6] Beers MH.Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly.An update.Arch Intern Med.1997;157:1531.

[7] Boyd CM,Darer J,Boult C,et al.Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases:implications for pay for performance.JAMA.2005;294:716.

[8] Bronskill SE,Anderson GM,Sykora K,et al.Neuroleptic drug therapy in older adults newly admitted to nursing homes:incidence,dose,and specialist contact.J Am Geriatr Soc.2004;52:749.

[9] Calkins DR,Davis RB,Reiley P,et al.Patient-physician communication at hospital discharge and patients' understanding of the postdischarge treatment plan.Arch Intern Med.1997;157:1026.

[10] Committee on the Assessment of the U.S.Drug Safety System.In:Baciu A,Stratton K,and Burke SP,eds.The Future of Drug Safety:Promoting and Protecting the Health of the Public.Washington,DC:The National Academies Press;2007.

[11] Eisenberg DM,Davis RB,Ettner SL,et al.Trends in alternative medicine use in the United States,1990-1997:results of a follow-up national survey.JAMA.1998;280:1569.

[12] Eisenberg DM,Kessler RC,Foster C,et al.Unconventional medicine in the United States—prevalence,costs,and patterns of use.N Eng J Med.1993;328:246.

[13] Federman A,Adams AS,Ross-Degnan D,et al.Supplemental insurance and use of effective cardiovascular drugs among elderly Medicare beneficiaries.JAMA.2001;286:1732.

[14] Fick DM,Cooper JW,Wade WF,et al.Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults:results of a US consensus panel of experts.Arch Intern Med.2003;163:2716.

[15] Food and Drug Administration:Guidelines for the study of drugs likely to be used in the elderly.Food and Drug Administration Centre for Drug Evaluation and Research;1989.

[16] Forman DE,Coletta D,Kenny D,et al.Clinical issues related to discontinuing digoxin therapy in elderly nursing home patients.Arch Intern Med.1991;151:2194.

[17] Forster AJ,Clark HD,Menard A,et al.Adverse events among medical patients after discharge from hospital.CMAJ.2004;170:345.

[18] Gandhi T,Weingart SN,Borus J,et al.Adverse drug events in ambulatory care.N Eng J Med.2003;348:1556.

[19] Garbutt JM,Highstein G,Jeffe DB,et al.Safe medication prescribing:training and experience of medical students and housestaff at a large teaching hospital.Acad Med.2005;80:594.

[20] Gill SS,Bronskill SE,Normand SL,Anderson GM,Sykora K,Lam K,Bell CM,Lee PE,Fischer HD,Herrmann N,Gurwitz JH,Rochon PA.Antipsychotic drug use and mortality in older adults with dementia.Ann Intern Med.2007 Jun 5;146(11):775-786.

[21] Gill SS,Mamdani M,Naglie G,et al.A prescribing cascade involving cholinesterase inhibitors and anticholinergic drugs.Arch Intern Med.2005;165:808.

[22] Gormley EA,Griffiths DJ,McCracken PN,et al.Polypharmacy and its effect on urinary incontinence in a geriatric population.Br J Urol.1993;71:265.

[23] Gottlieb SS,McCarter RJ,Vogel RA.Effect of beta blockade on mortality among high-risk and low-risk patients after myocardial infarction.N Engl J Med.1998;339:489.

[24] Goulding MR.Inappropriate medication prescribing for elderly ambulatory care patients.Arch Intern Med.2004;164:305.

[25] Gurwitz JH,Col NF,Avorn J.The exclusion of the elderly and women from clinical trials in acute myocardial infarction.JAMA.1992;268:1417.

哈兹德老年医学

[26] Gurwitz JH, Field TS, Harrold LR, et al. Incidence and preventability of adverse drug events among older persons in the ambulatory setting. JAMA. 2003; 289:1107.

[27] Gurwitz JH, Sanchez-Cross MT, Eckler MA, et al. The epidemiology of adverse and unexpected events in long-term care setting. J Am Geriatr Soc. 1994; 42:33.

[28] Gurwitz JH. Polypharmacy: a new paradigm for quality drug therapy in the elderly? Arch Intern Med. 2004; 164:1957.

[29] Gurwitz, JH, Field TS, Judge J, et al. The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. Am J Med. 2005; 118:251.

[30] Hanlon JT, Schmader KE, Boult C, et al. Use of inappropriate prescription drugs by older people. J Am Geriatr Soc. 2002; 50:26.

[31] Health Canada. Endorsed Important Safety Information on ZYPREXA (olanzapine). 2004 [cited December 28, 2006]; Available from: http://www.hc-sc.gc.ca/hpfbdgpsa/tpd-dpt/zyprexa hpc e.html.

[32] Herings RM, Stricker BH, de Boer A, et al. Benzodiazepines and the risk of falling leading to femur fractures: dosage more important than elimination half-life. Arch Intern Med. 1995; 155:1801.

[33] Higashi T, Shekelle PG, Solomon DH, et al. The quality of pharmacologic care for vulnerable older patients. Ann Intern Med. 2004; 140:714.

[34] Holmes HM, Hayley DC, Alexander GC, et al. Reconsidering medication appropriateness for patients late in life. Arch Intern Med. 2006; 166:605.

[35] Jacox AD, Carr D, Payne R. New clinical-practice guidelines for the management of pain in patients with cancer. N Engl J Med. 1994; 330:651.

[36] Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, et al. Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey. JAMA. 2002; 287:337.

[37] Klarin I, Wimo A, Fastbom J. The association of inappropriate drug use with hospitalization and mortality: a population-based study of the very old. Drugs Aging. 2005; 22:69.

[38] Knight E, Avron J. Quality indicators for appropriate medications use in vulnerable elders. Ann Intern Med. 2001; 135(Pt 2):703.

[39] Krumholz HM, Radford MJ, Wang Y, et al. National use and effectiveness of betablockers for the treatment of elderly patients after acute myocardial infarction. National Cooperative Cardiovascular Project. JAMA. 1998; 280:623.

[40] Lagnaoui R, Begaud B, Moore N, et al. Benzodiazepine use and risk of dementia: a nested case-control study. J Clin Epidemiol. 2002; 55:314.

[41] Lau HS, deBoer A, Beuning KS, et al. Validation of pharmacy records in drug exposure assessment. J Clin Epidemiol. 1997; 50:619.

[42] Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, et al. Systems analysis of adverse drug events. JAMA. 1995; 274:35.

[43] Lenzer J. FDA warns about using antipsychotic drugs for dementia. [News roundup]. BMJ. 2005; 330:922.

[44] McCormick D, Gurwitz JH, Goldberg RJ, et al. Prevalence and quality of warfarin use for patients with atrial fibrillation in the long-term care setting. Arch Intern Med. 2001; 161:2458.

[45] Michels RD, Meisel SB. Program using pharmacy technicians to obtain medication histories. Am J Health Sys Pharm. 2003; 60:1982.

[46] Moawad M, HassanW. Update in hypertension in the Seventh Joint National Committee Report and beyond. Ann Saudi Medicine. 2005; 25:453.

[47] Mulrow C, Lau J, Cornell J, et al. Pharmacotherapy for hypertension in the elderly, in The Cochrane Library, T.C. Collaboration, ed. The Cochrane Collaboration; 2002.

[48] Paterniti S, Dufouil C, Alperovitch A. Long-term benzodiazepine use and cognitive decline in the elderly: the Epidemiology of Vascular Aging Study. J Clin Psychopharmacol. 2002; 22:285.

[49] Perri M 3rd, Menon AM, Deshpande AD, et al. Adverse outcomes associated with inappropriate drug use in nursing homes. Ann Pharmacother. 2005; 39: 405.

[50] Peterson JF, Kuperman GJ, Shek C, et al. Guided prescription of psychotropic medications for geriatric inpatients. Arch Intern Med. 2005; 165:802.

[51] Redelmeier DA, Tan SH, Booth GL. The treatment of unrelated disorders in patients with chronic medical diseases. N Eng J Med. 1998; 338:1516.

[52] Rochon PA, Field TS, Bates DW, et al. Computerized physician order entry with clinical decision support in the long-term care setting: insights from the Bay-

crest Centre for Geriatric Care. J Am Geriatr Soc. 2005;53:1780.

[53] Rochon PA, Gurwitz JH. Drug therapy. Lancet. 1995; 346:32.

[54] Rochon PA, Stukel TA, Sykora K, et al. Atypical Antipsychotics and Parkinsonism. Arch Intern Med. 2005;165:1882.

[55] Rochon PA, Stukel TA. Bronskill SE., et al. Variations in nursing home antipsychotic prescribing rates. Arch Intern Med. 2007;167:676-683.

[56] Rochon PA, Tu JV, Anderson GM, et al. Rate of heart failure and 1-year survival for older people receiving low-dose beta-blocker therapy after myocardial infarction. Lancet. 2000;356:639.

[57] Schneider LS, Dagerman KS, Insel P. Risk of death with atypical antipsychotic drug treatment for dementia: meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. JAMA. 2005;294:1934.

[58] Schneider LS, Tariot PN, Dagerman KS, et al. Effectiveness of atypical antipsychotic drugs in patients with Alzheimer's disease. N Eng J Med. 2006;355: 1525.

[59] Sellors J, Kaczorowski J, Sellors C, et al. A randomized controlled trial of a pharmacist consultation program for family physicians and their elderly patients. CMAJ. 2003;169:17.

[60] Siris ES, Miller PD, Barrett-Connor E, et al. Identification and fracture outcomes of undiagnosed low bone mineral density in postmenopausal women: results from the National Osteoporosis Risk Assessment. JAMA. 2001;286:2815.

[61] Sorensen L, Stokes JA, PurdieDM, et al. Medication reviews in the community: results of a randomized, controlled effectiveness trial. Br J Clin Pharmacol. 2004;58:648.

[62] Soumerai SB, McLaughlin TJ, Spiegelman D, et al. Adverse outcomes of underuse of Beta-blockers in elderly survivors of acute myocardial infarction. JAMA. 1997;277:115.

[63] Soumerai SB, Pierre-Jacques M, Zhang F, et al. Cost-related medication nonadherence among elderly and disabled medicare beneficiaries: a national survey 1 year before the Medicare drug benefit. Arch Intern Med. 2006;166:1829.

[64] Spinewine, A., Swine C, Dhillon S, et al. Appropriateness of use of medicines in elderly inpatients: qualitative study. BMJ. 2005;331:935.

[65] Steinman MA, Landefeld CS, Rosenthal GE, et al. Polypharmacy and prescribing quality in older people. J Am Geriatr Soc. 2006;54:1516.

[66] Systolic Hypertension in the Elderly Program Cooperative Research Group: Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension. Final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). JAMA. 1991;265:3255.

[67] Topol EJ. Failing the public health—rofecoxib, Merck, and the FDA. N Eng J Med. 2004;351:1707.

[68] Wagner AK, Zhang F, Soumerai SB, et al. Benzodiazepine use and hip fractures in the elderly: who is at greatest risk? Arch Intern Med. 2004;164:1567.

[69] Wang PS, Schneeweiss S, Avorn J, et al. Risk of death in elderly users of conventional vs. atypical antipsychotic medications. N Eng J Med. 2005; 353: 2335.

[70] Wenger NS, Solomon DH, Roth CP, et al. The quality of medical care provided to vulnerable community-dwelling older patients. Ann Intern Med. 2003; 139:740.

[71] Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: A randomized controlled trial of nonpharmacologic interventions in the elderly (TONE). JAMA. 1998;279:839.

[72] Willcox SM, Himmelstein DU, Woolhandler S. Inappropriate drug prescribing for the community-dwelling elderly. JAMA. 1994;272:292.

[73] Williams ME, Pulliam CC, Hunter R, et al. The short-term effect of interdisciplinary medication review on function and cost in ambulatory elderly people. J Am Geriatr Soc. 2004;52:93.

[74] Zermansky AG, Petty DR, Raynor DK, et al. Randomised controlled trial of clinical medication review by a pharmacist of elderly patients receiving repeat prescriptions in general practice. BMJ. 2001; 323: 1340.

第25章 补充和替换治疗药物

原著 Joseph T. Hanlon, Marc R. Blackman, Ronald M. Glick

译者 黄 芸

补充和替换治疗药物(complementary and alternative medicine,CAM)的形式是由传统医学领域之外的在应用中不断发展的多种医疗和保健措施组成,这些措施尚有待使用科学的方法证实。基于此,CAM措施不断地变化。CAM措施大多是作为补充,亦即传统措施的辅助,仅少数情况下用来替换主要的治疗。CAM治疗的一个主要宗旨就是刺激和加强机体自身的自然防御系统以防治疾病。因而,老年人及非老年人期望使用CAM措施以提高治愈率,减轻由于慢性疾病、"应激"情况、退行性或致死性疾病引起的症状。

理论上,CAM形式主要分为5类:替换治疗药物方式、心理-生理干预、躯体理疗、能量治疗以及生物治疗(包括饮食补充)(表25-1)。饮食补

表 25-1 CAM范围

替换治疗药物系统	独立于且常先于传统医学发展的完整的系统 例如 传统医学系统 · 传统中医药 · 印度药草治疗法 · 美国本土医药 · 顺势疗法 · 自然医术
心理-生理干预	应用促进智能的技能以影响躯体症状和功能 · 沉思或意象引导 · 舞蹈、音乐和艺术疗法 · 祷告 · 生物反馈
生物治疗	自然和生物学基础上的治疗、干预和制品 · 草药治疗 · 饮食补充物 · 特殊饮食 · 准分子治疗
推拿及躯体基础上的治疗	基于推拿和(或)躯体运动的方式 · 按摩疗法 · 整骨术 · 治疗性推拿按摩
能量治疗	聚焦认为发源于躯体或其他来源的能量领域 · 生物领域(内在的),例如:治疗性的抚触 · 生物电磁基础上的(外在的),例如:电刺激、磁疗

充解释为：①包含一种或以上以下成分的产品：维生素、矿物质、药用植物、植物性药材、氨基酸或增加日总摄入量的物质；②经口摄入；③非传统食品或作为膳食或食物出售；④被列为饮食补充[食品和药品管理局（Food and Drug Administration，FDA）网站]。

在美国，CAM措施广泛普及（表25-2），但大部分未被调控。CAM措施中，仅5种（针灸、按摩、推拿、自然医术以及顺势疗法）在多数州被许可，而其他一些措施（艺术疗法、传统中医药、反射疗法）仅在少数几个州被许可，至于其他措施（生物反馈、催眠）更有待验证。而且，适用的范围州与州不同（例如针灸）。美国民众对CAM的支出超过所有其他保健需求。大部分消费者认为他们的保健计划应当为CAM治疗投入，并且越来越多的保险公司和保健组织现在同样这么做。

表25-2　CAM医师及其利用情况

按摩疗法：55 000名注册医师，估计80亿美元市场需求
推拿：100万名医师，其中有执照者150 000～200 000，市场需求60亿美元
针灸：5000～8000名注册医师（1000名医学博士），市场需求5亿～10亿美元
顺势疗法：3000名医师（500名医学博士），市场需求2亿美元
自然医术：1000～3000名注册医师，市场需求2亿美元

摘自：美国保健状况—1998年职业与健康

应用CAM的原因是多方面的，但肯定包括对传统治疗在疗效、费用、不良反应和缺少个体化方面的低效的不满意。而且CAM应用使个体能够控制其健康决策，关注个体关于疾病本质和起因的评价和宗教信仰。忙碌的专家们的广泛关注，CAM治疗学家们提出的“接触、交谈和时间”，以及媒体报道的令人注目的结果，所有这些均促成对CAM治疗的日益关注。

一、CAM形式的应用现状和研究热点

近年来，在各年龄组成人中CAM的应用稳定地增长。在迄今美国最大规模的研究中，30 801名接受1999年全国健康调查者中接近29%报告先前使用过至少一种CAM形式（Barnes等，2004年）。CAM使用的该流行病学数据略低于其他调查的报告结果。根据Eisenberg（1998年）对其以前全国调查的随访，美国成人访问CAM提供者的概率在1990年增长了30%，到1997年增长了46.3%，占约270亿美元的开支。估计将近60%的CAM措施未向保健提供者公开。慢性疾病包括背部问题、焦虑、抑郁和头痛情况下最常采用替换治疗。应用越来越多的治疗包括植物性药材、按摩、维生素、自助团体、民间疗法、能量愈合和顺势疗法。

在老年人中饮食补充的应用相当可观。Slone调查报告，40%的美国老年人摄入至少一种维生素/矿物质，且1/7的老年人补充服用至少一种草药（Kaufman等，2002年）。一项使用2002年全国健康调查数据的研究报道12.9%的老年人在之前12个月里使用过草药（Bruno等，2005年），应用最普遍的产品包括氨基葡萄糖/软骨素、锯叶棕、银杏和金丝桃（又名贯叶连翘，亦称圣约翰蓟草）。

饮食补充的应用是重要的，因为在这些产品出售前制造商并不负责证明其功效或安全性（Anon，2002年）。因而FDA考虑其毒性建议制造商停止销售数种产品（例如含催眠药剂的卡瓦饮料、麻黄素）。关于药物与贯叶连翘，某一肝脏细胞色素P450同工酶的强力诱导剂之间的相互作用FDA已提出警告（Xie和Kim，2005年）。表25-3列出了临床上重要的贯叶连翘及其他饮食补充物与处方药（特别是窄治疗谱药物）之间的相互作用及其对患者产生的不良影响（Xie和Kim，2005年；Holbrook等，2005年；Williamson，2003年；Tyagi等，2003年）。

最近，FDA已通过新的关于饮食补充的条例。2007年12月以后，将要求制造商向FDA报告严重的不良事件（Morrow，2008年）。而且，自2008年6月起将开始执行一项名为“饮食补充物制造业在生产、包装、商标或保存的现行信誉条例”的FDA的新的规定。这项规定本质上是为保证饮食补充物所标记的为其实际内容物（Morrow，2008年）。

表 25-3 临床可能的显著的草药-药物相互作用

目标药物	发生相互作用的草药	结果
抗抑郁药物	贯叶连翘	血清素综合征
抗惊厥药物	土丁桂	癫痫发作阈值↓
抗惊厥药物	苦艾	癫痫发作阈值↓
抗惊厥药物	银杏	癫痫发作阈值↓
环胞素	贯叶连翘	移植排斥
地高辛	山楂	地高辛活性↑
地高辛	西伯利亚参	地高辛水平↑
地高辛	贯叶连翘	地高辛水平↓
茚地那韦	贯叶连翘	茚地那韦水平↓
茶碱	贯叶连翘	茶碱水平↓
华法林	银杏	出血风险↑
华法林	当归	出血风险↑
华法林	贯叶连翘	华法林活性↓
华法林	人参	华法林活性↓

二、老年患者疾病 CAM 的应用

尽管老年人在许多情况下可能使用 CAM，但循证证据证明 CAM 的应用受到限制。在以下部分中我们叙述已知常用于的六种情况：抑郁、焦虑、失眠、骨关节炎、痴呆及良性前列腺肥大。

（一）抑郁、焦虑疾病和失眠

表 25-1 所列的 CAM 范围中，最常用于心理健康疾病的形式被列在生物治疗和心理-生理干预标题下。在草药剂和补充物中，贯叶连翘或金丝海棠被所有人群（广泛）使用，研究表明其对于轻-中度抑郁症的疗效仅略优于安慰剂，并且与标准抗抑郁药物比较有相当多的副作用（表 25-3）（Schulz，2006 年）。如前所述，贯叶连翘可与许多处方药物发生相互作用，因此，该草药剂最好是作为患者几乎没有其他可用的处方药物时的储备。

常用的作用于血管外膜-中层的措施是饮食 ω-6 和 ω-3 脂肪酸平衡的重要性，前者作为炎性因子前体，认为其促成许多健康疾病包括抑郁症。因而推动我们调整饮食结构，减少红肉、油炸食品和反式脂肪，所有这些有助于方程式中 ω-6 一边。在 ω-3 一边，摄食鱼、使用橄榄油或菜子油烹调，食用坚果特别是适量的胡桃被认为是有益的。有中等水平的证据支持该平衡与抑郁有关，包括观察到 ω-6 与 ω-3 摄食及血浓度之比与抑郁的发生率有相关性（Kiecolt-Glaser 等，2007 年）。尽管证据详尽，有说服力，临床试验数据未得出结论（Severus，2006 年）。虽然如此，添加鱼油补充剂作为抑郁或精神分裂疾病的辅助治疗是合理的措施。药用等级的鱼油补充主要是两种必需脂肪酸二十碳五烯酸（EPA）和二十二碳六烯酸（DHA），同时消除污染物尤其是汞。在大多数个体，1000mg 似乎是安全的剂量，不会产生显著的药物与药物相互作用或抑制血小板的作用。

一直在使用或研究其他的补充物治疗抑郁症。S-腺苷甲硫氨酸（SAM-e）有充分的证据支持其疗效（Mischoulon 和 Fava，2002 年）。然而，给予规定剂量 800～1600mg/d 来观察效果，花费大概高于普通的抗抑郁药物选择性 5-羟色胺再摄取抑制剂（selective serotonin reuptake inhibitor，SSRI）5～10 倍，因此限制了其潜在应用，虽然当患者不能耐受 SSRI 时应考虑使用该制剂。另一类制剂，5-hydroxytryptophan（5-HTP），是 5-羟色胺的直接前体，有可能作为弱的抗抑郁药或增强传统的抗抑郁药物的作用（Turner，2006 年）。临床实践中，这种饮食补充的方法看来具有较传统的 5-羟色胺副作用（例如恶心、性功能障碍）少的优点。一种选择是使用该具有良好耐受性的制剂作为一种辅助治疗（例如，如果某些人在接受抗抑郁药物治疗时持续有中等焦虑症状或失眠）。当联合应用含血清素的药物时，慎重建议患者有发生血清素综合征的可能性，表现为易激发的生理或心理症状以及心脏症状如心动过速或心悸。

缬草属植物的根茎，可用作苯二氮䓬类受体激动药，对于焦虑和失眠可能有益，但研究表明，与安慰剂比较，未显示长期获益（Taibi 等，2007 年）。患者最常见的主诉是口味或余味苦以及轻度消化不良。褪黑激素看来是老年失眠的一种符合逻辑的治疗，伴随年龄的睡眠效率降低及睡眠时间缩短与松果体褪黑激素产生减少平行。褪黑激素半衰期不足 1h，试验发现其有益于入睡。然而，因为大多数失眠患者难于保持睡眠，其对睡眠模式的综合获益结果令人失望。一项老年人的失眠研究发现褪黑激素以 2mg 持续释放形式对于睡眠有显著益处（Wade 等，2007 年）。缓释褪黑激素能够从几个营养补充剂公司订购，可尝试睡前 1～2h 服用 3～6mg。

心理-生理干预广泛用于心理健康疾病和慢

性疼痛以及其他可能具有压力相关性成分的普遍的健康疾病。抑郁、焦虑和失眠与交感神经系统占优势有关，心理-生理干预可致自主神经活性转变为副交感神经系统活性增强。在老年医学中，除了这些主要的心理疾病对生活质量的直接影响外，我们非常关注其对健康、发病率和死亡率的总体的潜在影响。一些可能有益的心理-生理干预是瑜伽、沉思、节律呼吸和生物反馈，不推荐其替代传统治疗，相反，作为一种辅助治疗，其可能有益于提高情绪、减少焦虑和改善睡眠。除了有益于情绪之外，其可能有助于内科疾病如高血压或冠心病。专注基础上的压力减少（mindfulness-based stress reduction，MBSR）是在20世纪70年代晚期由马萨诸塞大学Jon Kabat-Zinn博士开展的一种聚焦于沉思的治疗方案。MBSR的中心理念是专注或现时非批评性意识的发展（Grossman等，2004年）。该方案包括形式上的沉思如身体的审视、坐及行中的沉思和心理活动（简单的瑜伽）以及专注于应对每天生活的压力。此8周方案目前在全球范围内被传授。专注基础上的感知治疗，即MBSR的变异，对于有复发抑郁的个体在缓解期将沉思与感知-行为方式结合起来有助于预防将来的复发（Smith等，2007年）。

在传统中医治疗（traditional Chinese medicine，TCM）的文献中有中等水平的证据支持针灸用于治疗失眠，但仍需通过严密设计的随机对照试验（randomized-controlled trial，RCT）来验证（Kalavapalli和Singareddy，2007年）。针灸和按摩看似不同的治疗，其一个共同点是均对自主神经张力活性产生影响，导致从交感神经占优势到副交感神经占优势的转变。这可解释这些治疗方式对焦虑症状、失眠以及其他高度觉醒状态具有潜在益处的原因所在。

这里还包括几种不在CAM范围经常被忽略的治疗方式或措施。随着对存在季节影响性疾病的更多的认识，光照疗法的应用已进入日常治疗精神病实践，许多保险公司愿意负担光盒的费用。同样，在已知运动促进健康的同时，对有氧运动如每日快速步行半小时提高情绪的效应有了更多的认识（Motl等，2005年）。显而易见，对于活动受限的个体，找到一些其他的运动方法如游泳课、曲臂测力法或臀部运动类是有益的。社会隔绝被认为是心血管和全因死亡率以及抑郁的主要危险因素，理所当然成为关注老年人的主要方面。社会干预能够对我们的多数患者产生最大的影响（Graves和Farbus，2006年），这种干预包括CAM方案如瑜伽或太极拳类，但也包括成人教育、运动如银色旅游鞋计划等。

（二）骨关节炎、退行性椎间盘疾病和慢性疼痛

葡糖胺和硫酸软骨素已被广泛用于治疗膝关节骨关节炎（osteoarthritis，OA）疼痛，具有中等水平的文献证据。一项多中心超过1500人的安慰剂对照试验比较葡糖胺和软骨素单用及联用与塞来昔布的疗效，发现与安慰剂比较无获益（Cleggl等，2006年），葡糖胺和硫酸软骨素在减少膝关节疼痛方面并不明显优于安慰剂。有争议的地方包括安慰剂的有效率高达60%，以及应用的是盐酸葡糖胺，之前的所有阳性结果研究中均给予的是硫酸葡糖胺。这使得我们未能从文献获得明确的指南，但如果患者选择试用这些药物，建议使用硫酸葡糖胺1500mg/d及硫酸软骨素1200mg/d，均根据剂量分成每日2～3次服用，另外应建议患者至少坚持3个月，以观察效果。

SAM-e可能是OA治疗中默默无闻的英雄。RCT中，SAM-e在400～1200mg/d剂量范围内改善疼痛症状的作用与非甾体抗炎药物（nonsteroidal anti-inflammatory drug，NSAID）相似且副作用减少（Soeken等，2002年）。如上所述，它也具有提高由OA疼痛所影响的情绪的潜在益处。

尽管传统地认为OA是一种非炎性疾病，越来越多的证据支持炎症在其发病机制中的重要作用。有些文献提示ω-3脂肪酸和鱼油有抗炎效应。虽然结果显示鱼油对狼疮性关节炎和风湿性关节炎、类风湿关节炎有益，其在OA和退行性椎间盘疾病（degenerative disk disease，DDD）的研究刚刚起步（Maroon和Bost，2006年）。虽然如此，补充鱼油可能是一种合理的OA辅助治疗，有几个理由：总体的安全性和良好的耐受性；呈现出对OA相关性疼痛的直接效益的可能性；可能导致NSAID应用的减少及伴随的不良反应降低；可能降低慢性疼痛包括心脏疾病和抑郁的联合发病率。推荐剂量如上所述，使用浓缩的药用级别鱼油补充剂中的EPA和DHA 1g的混合物。

多年来，我们一直对针灸对于许多慢性疼痛疾病在临床及开放性试验中的效益与 RCT 中观察到的并不显著优于安慰剂之间的结果的差异感到困惑。这些要讨论许多因素，包括通常用作对照的表浅的针刺术可能具有生理性止痛效应的可能性。最近，几个设计良好的 RCT 显示针灸在治疗膝关节骨关节炎方面较对照组针刺术有显著效益，而且有更有力的证据支持其在治疗下背痛及其他慢性疼痛疾病方面的效益(Berman 等，2004 年；Manheimer 等，2005 年；Witt 等，2005 年)。有待将来的研究进一步证实这些研究结果，即能够在临床实践中随时可重复的针灸治疗的最突出的特异性结果，并论述其在疼痛和功能治疗的耐受性问题。虽然针灸不可能取代外科手术，但对于选择非手术治疗的患者，该治疗可能减少疼痛，增强功能，限制了患者 NSAID 和阿片类药物的应用。

疼痛是老年人寻求 CAM 治疗的最常提到的原因，而按摩疗法是最常应用的形式(Foster 等，2000 年)。有中等水平的证据支持按摩推拿治疗下背痛在疼痛症状、功能以及医疗和间接花费方面的效益，尽管此效益似乎与其他干预措施如物理治疗和按摩推拿的效益相当(Hurwitz 等，2006 年)。理论上通过推拿减轻神经根压力，这种方式可能对与颈、腰椎狭窄有关的根性疼痛有益且这种改善在临床被广泛描述。令人遗憾的是，按摩疗法的研究总体上限制在椎管狭窄的治疗或老年人的治疗方面。值得赞扬的是，许多按摩师已将其由被动的推拿治疗扩展为包含更多的积极康复措施，这样可能有助于患者重建并保持已增强的活动功能。

虽然在 OA 和 DDD 患者能够普遍看到最明显的变化，突出的继发性肌筋膜疼痛相当普遍。针对性的治疗，包括按摩推拿治疗和物理治疗以伸展僵硬的肌肉，能够产生出人意料的改善。除外或者替代形式上的物理治疗，瑜伽班能够提供有趣的社会环境，使参与者体验到包括全身舒展、内心安定、轻度的有氧锻炼以及与运动和呼吸方式有关的松弛反应的许多益处。这个班适合老年人或教练知道对 OA 个体减少活动量这很重要。尽管太极拳在预防跌倒情况下常常被论及，该方法也能提供类似的效益，包括内心安定、伸展、有氧运动以及松弛。

如上所述，瑜伽和太极拳的部分效益与心理-生理效应有关。沉思方案，特别是 MBSR，可能对正经历慢性疼痛的患者大有帮助(Morone 等，2008 年)。疼痛既有感觉成分，又有情感成分。通过心理训练和沉思练习，患者描述有两个显著变化。这种专注的意识使他们专心于疼痛的感觉成分，没有这种习惯性引起的反应性的情感反应。而且，伴随这种感觉和情感成分的分离，他们描述日常的疼痛-压力循环似乎被巧妙地规避。因而，许多人描述疼痛的强度及相关的烦恼大大减少，功能改善。

(三)痴呆

老年痴呆两种最常见的类型是血管性痴呆和阿尔茨海默病。银杏提取物，EGb 761，广泛用于提高记忆力和认知能力。有关银杏可能对提高同时具有血管性痴呆和老年性痴呆患者的认知功能有益尚缺乏令人信服的证据(Birks 等，2007 年)。银杏的不良反应一般轻微。目前，NIH 正资助一项大规模、多中心研究观察 EGb 761 治疗阿尔茨海默病引起的痴呆的有效性和安全性。

(四)良性前列腺增生

有症状的良性前列腺增生(benign prostatic hyperplasia，BPH)影响着超过 40%的 70 岁以上男性。在过去几年中，男性越来越多地开始使用锯叶棕榈这种称为锯叶棕的草本植物的化合物自我治疗该病。不久前的一项荟萃分析，入选患者平均年龄 65 岁、中等程度良性前列腺肥厚，观察时间至少 3 个月(Wilt 等，1998 年)，结果发现，锯叶棕优于安慰剂，显示出与标准药物治疗相似的疗效，除间歇性轻微腹痛外几乎无副作用。然而，这些试验的试验设计的严密性令人质疑。最近，一项大规模、多中心、NIH 主持的评价锯叶棕提取物对中至重度 BHP 男性患者疗效的临床试验结果已发表(Bent 等，2006 年)，发现锯叶棕不能有效治疗 BPH。

三、结　语

美国民众包括老年人群应用 CAM 方式的逐渐增多，以及证明这些不同形式的安全性、有效性和作用机制的资料的缺乏，强烈呼吁增加 CAM 相关研究的范围和严密性。为应对老年人群包括

那些未得到周到服务的人群的重要的公共健康需求，看来应慎重调查所选择的可能减轻或减少多种生活“压力”包括抑郁、认知功能下降、慢性疼痛、肌肉骨骼无力和睡眠障碍的CAM形式的基础生物学和潜在的临床效用。特别提出的是前面提到的疾病不相称地在老年人中较年轻人更多见，常常在同一个体共同存在，致一种或以上CAM形式的应用。而且，从病理生理角度讲，这些年龄相关性压力常表现内分泌、神经和免疫功能之间相互联系的紊乱。因此，进一步的研究最好针对性地阐明这三个重要的生理系统之间的相互作用，尤其是在其影响老年人时。

确定将来老年人群CAM研究的合适的目标给我们提出了重要的挑战。从当前被消费者使用的众多CAM形式中去选择，要考虑几个因素，包括老年人使用的程度；被治疗疾病或状况的公共健康的重要性；报告数据的质量和数量，以便考虑是否强调临床前与临床的对比研究；以及实施该研究的可行性和花费。在下一代人的CAM研究设计中结合拮抗疗法和CAM治疗象征推动21世纪CAM学科发展的另一惊人的激动人心的机遇。

参考文献

[1] Anon.Problems with Dietary Supplements.Med Letter.2002;44:84-86.

[2] Barnes PM,Powell-Giner E,McFann K,et al.Complementary and alternative medicine use among adults.United States 2002.Adv Data.2004;343:1-19.

[3] Bent S,Kane C,Shinohara K,et al.Saw palmetto for benign prostatic hyperplasia. N Engl J Med. 2006;354:5557-5566.

[4] Berman BM,Lao L,Langenberg P,et al.Effectiveness of acupuncture as adjunctive therapy in osteoarthritis of the knee:a randomized,controlled trial. Ann Intern Med.2004;141:901-910.

[5] Birks J,Grimley EJ,Lee H.Ginkgo biloba for cognitive impairment and dementia. Cocbrane Database Syst Rev.2007:(2):Art.No.CD003120.

[6] Bruno JJ,Ellis JJ.Herbal use among U.S.elderly: 2002 National Health Interview Survey.Ann Pharmacother.2005;39:643-648.

[7] Clegg DO,Reda DJ,Harris CL,et al.Glucosamine, chondroitin sulfate,and the two in combination for painful knee osteoarthritis.N Engl J Med.2006;354:795-808.

[8] Eisenberg DM,et al:Trends in alternative medicine use in the United States,1990-1997:Results of a follow-up national survey. JAMA. 1998; 280: 1569. FDAWeb-site:http://www.cfsan.fda.gov/～dms/diesupp.htm.

[9] Foster DF,Phillips RS,Hamel MB,Eisenberg DM. Alternative medicine use in older Americans.J Am Geriatrc Soc.2000;12:1560-1565.

[10] Greaves CJ,Farbus L.Effects of creative and social activity on the health and well-being of socially isolated older people:outcomes from a multi-method observational study.J Royal Soc Health.2006;106:134-142.

[11] Grossman P, Niemann L, Schmidt S, Walach H. Mindfulness-based stress reduction and health benefits.A meta-analysis.J Psychosom Res.2004;57:35-43.

[12] Holbrook AM,Pereira JA,Labiris R,et al.Sysematic overview of warfarin and its drug and food interaction.Arch Intern Med.2005;165:1095-1106.

[13] Hurwitz EL,Morgenstern H,Kominski GF,et al.A randomized trial of chiropractic and medical care for patients with low back pain:eighteen-month follow-up outcomes from the UCLA low back pain study. Spine.2006;31:611-621.

[14] Kaufman DW,Kelly JP,Rosenberg L,et al.Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey JAMA.2002;287:337-344.

[15] Kalavapalli R,Singareddy R.Role of acupuncture in the treatment of insomnia:a comprehensive review. Complem Ther Clin Pract.2007;13:184-193.

[16] Kiecolt-Glaser JK,Belury MA,Porter K,et al.Depressive symptoms,omega-6:omega-3 fatty acids, and inflammation in older adults. Psychosomatic-Med.2007;69:217-224.

[17] Manheimer E,White A,Berman B,et al.Meta-analysis:acupuncture for low back pain.Ann Intern Med. 2005;142:651-663.

[18] Maroon JC,Bost JW.Omega-3 fatty acids (fish oil)

as an anti-inflammatory: an alternative to nonsteroidal anti-inflammatory drugs for discogenic pain. Surg Neurol.2006;65:326-331.

[19] Mischoulon D, Fava M. Role of S-adenosyl-L-methionine in the treatment of depression: a review of the evidence. Am J Clin Nutrition. 2002; 76: 1158S-1161S.

[20] Morone NE, Greco CM, Weiner DK. Mindfulness meditation for the treatment of chronic low back pain in older adults: a randomized controlled pilot study. Pain.2008;134:310-319.

[21] Morrow JD. Why the United States still needs improved dietary supplement regulation and oversight. Clin Parmacol Ther.2008;83:391-393.

[22] Motl RW, Konopack JF, McAuley E, et al. Depressive symptoms among older adults: long-term reduction after a physical activity intervention. J Behav Med.2005;28:385-394.

[23] Schulz V. Safety of St.John's Wort extract compared to synthetic antidepressants. Phytomedicine. 2006; 13:199-204.

[24] Severus WE. Effects of omega-3 polyunsaturated fatty acids on depression. Herz.2006;31Suppl 3:69-74.

[25] Smith A, Graham L, Senthinathan S. Mindfulness-based cognitive therapy for recurring depression in older people: a qualitative study. Aging Mental Health.2007;11:346-357.

[26] Soeken KL, Lee WL, Bausell RB, et al. Safety and efficacy of S-adenosylmethionine (SAMe) for osteoarthritis. J Fam Pract.2002;51:425-430.

[27] Taibi DM, Landis CA, Petry H, et al. A systematic review of valerian as a sleep aid: safe but not effective. Sleep Med Rev.2007;11:209-230.

[28] Turner EH, Loftis JM, Blackwell AD. Serotonin a la carte: supplementation with the serotonin precursor 5-hydroxytryptophan. Pharmacol Ther. 2006; 109: 325-338.

[29] Tyagi A, Delanty N. Herbal remedies, dietary supplements, and seizures. Epilepsia.2003;44:228-235.

[30] WadeAG, FordI, CrawfordG, et al. Efficacy of prolonged release melatonin in insomnia patients aged 55-80 years: quality of sleep and next-day alertness outcomes. Curr Med Res Opin.2007;23:2597-2605.

[31] Wlliamson EM. Drug interactions between herbal and prescription medicines. Drug Safety. 2003; 26: 1075-1092.

[32] Wilt TJ, Ishani A, Stark G, et al. Saw palmetto extracts for treatment of benign prostatic hyperplasia: a systematic review. JAMA.1998;280:1604-1609.

[33] Witt C, Brinkhaus B, Jena S, et al. Acupuncture in patients with osteoarthritis of the knee: a randomised trial. Lancet.2005;366:136-143.

[34] Xie HG, Kim RB. St John's Wort associated drug interactions: short term inhibition and long term induction. Clin Phamacol Ther.2005;78:19-24.

第 26 章　团队照顾

原著　Ellen Flaherty, Kathryn Hyer, Terry Fulmer
译者　戚本玲　刘丽华

在治疗体弱老年人合并有复杂综合征的过程中，老年病多学科合作性的团队照顾，已被证明是必不可少的。没有人能够独自向患有多种疾病、残疾的老年人提供综合照顾及解决这些老年人所增加的社会问题，也不具备这些过程中所要求的零散照顾的技能。因此，对老年人的照顾最好应该由一个专业的健康团队来负责。老年病多学科小组间的有效合作包括对老年人的功能状态的改善，增加他们对幸福的感知，以及对他们的精神状态和抑郁的改善，这些均与疾病的预后密切相关。从成本效益上来说，通过减少病人的再入院率及降低病人往医生办公室跑的次数，老年病多学科合作性的团队照顾也是划算的。多学科的专业性小组集中于如充血性心力衰竭、卒中、心肌梗死这样的专科疾病上时，经证明病人的预后是有所改善的。本章的目的就是概括地讲述老年病多学科合作性团队照顾的好处。目前的和预计的健康照顾人员均处于短缺状态，伴随着老龄人口的进一步增长，这就要求照顾模式要尽可能的高效率和高成效性。在治疗存在于体弱老年人身上的复杂综合征时，要求有在统一原则指导下训练的技能，以及多科临床医生定期的互相交流，从而能够更好的合作服务。这种需求导致了老年病多学科医疗小组的增加。

在 1993 年，皮尤专业委员会预测，到 2005 年，健康专业人员在实践过程中可能需要 17 项能力。这其中包括强调初次诊断的能力，参加合作性照顾的能力，在做出一些决定时使病人及家属参与其中的能力，还要保证能够节约成本。同时希望通过增加技术和医疗上的管理，来促使以人口数为基础的医疗结构能有一些改变。在 10 年后，虽然管理人员和决策者似乎不再那么过度关注管理式的照顾模式，但管理式照顾模式的驱动力增加的成本，对成本有效性的关注，在预防上集中的注意力，一直没有减缓过。

医疗机构评审联合委员会分析认为，在美国所有的健康服务组织中，从减少医疗错误和向已有改善的病人提供更加安全服务的角度来说，共同决策和多学科医疗小组的方式是非常必要的。国家科学院医学研究所在 Quality Chasm 杂志上发表了一篇类似的请求报告，强烈呼吁所有的专业卫生人员都应当接受多学科的合作性训练，来保证以病人的交付为中心的照顾。最近，国家科学院医学研究所的附加报告中特别指出了老年病人对多学科合作性照顾的需求。

1995 年，美国老年医学学会拟定了一份关于对于老年人多学科合作性照顾的立场的声明，其中表明支持多学科合作性照顾模式的理由如下：

(1)多学科合作性照顾满足了伴有多重合并症及相互交叉合并症老年人的复杂要求。

(2)多学科合作性照顾促进了卫生保健和老年病综合征预后的进一步改善。

(3)多学科合作性照顾不仅对整个医疗制度有利，而且对老年人的照顾者来说，也有很多好处。

(4)多学科间合作的训练和教育可以有效地准备一些可以向老年人提供服务的人员。

对小组临床疗效和成本效益的研究证明，在接受多重原则引导下的老年病的综合评估后，病人一般都是获益的。团队管理和内部绩效同样如此。在一项 26 项均包含有老年人保健的研究中显示，团队自身分组，促进彼此间更好的工作，从

而更好地改善了病人 3 个月和 12 个月中生活活动质量的预后，同时尿失禁的发生率也有好转。合作性的服务、团队成员良好的沟通能力及提供服务的多层次人员间的一致性，似乎比如何完成复杂的照顾以改善病人短期的和长期的预后还要重要。但是团队的表现引起的病死率并没有太大的差异，病人预后的变化还是与病情风险相一致。一个团队要求具备管理上的技能，领导上的才能及熟练的交流技巧。进行合作性的照顾，引导小组间的讨论和能够管理各种矛盾是团队最关键的技能，下文即将进行讨论。

集中在病人满意度的调查研究证明，冠军团队的出现以及小组中内科医生的参与，与取得高效率的团队合作密切相关。保持革新中参与性、获得性、开放性的文化价值间的平衡，坚持原则及实行问责制显得也很重要。

一、合作及“多学科合作”的重要性

合作意味着照顾病人时要能够相互分享计划，做出决定，实行相互的问责制及共同的责任承担制度。在合作的实践过程中，提供服务的人员全部在一起工作。这说明了有效的相互交流，相互信任，相互尊重以及了解其他成员工作技能的重要性。当技能和服务重叠在一起出现的时候，大部分的技能和服务都能相互补充和相互促进。

伴随着先进的技术和日益增长的以社团为基础的照顾模式，提供服务的人员通常会提供家庭式医疗和在照顾室的医疗，这样可以在医院的环境下提前实现单独化。管理这些社团环境中的老年人，要求有良好的沟通技巧，提供服务的人员需要能够理解他们并正确地完成复杂的照顾计划。最关键的是，必须认识到何时应该变换提供服务的人员。同时，在制定治疗措施时，了解其他成员所要求的信息也很重要。

在管理式的照顾模式即将来临时，必须强调合理并有效地利用资源。合作性照顾的技巧及对老年人敏感应答的重要性在不断增加。内科医生、护士、社会工作者以及其他提供服务的人员必须认识到，何时应该将病人推荐给其他团队组员非常重要，并且应该知道病人所期待的预后。对于所有的病人来说，团队成员了解其他组员的能力的重要性正在逐渐增加，对于体弱的老年人，这一点尤为重要。

对于老年人来说，在一个保健机构和另一个保健机构之间进行转换时，这是一个特殊的风险时期，这时制定的计划应该尽量平稳，从而使这样的转换能够使病人有更好的预后。为了能够使病人在医院和家庭之间的转换能够更好的过渡，需要制定一些方案，病人应该能够从这些方案中获得好处。一部分照顾人员跟随着因心力衰竭入院后出院的老年人，一项对这些照顾人员的研究证明，临床医生之间有效率的合作不但可以减少再入院治疗的次数，而且能够增加家庭中照顾者的信心和舒适度。

近十年来，纽约市约翰·哈特福德基金会，一直在进行将刚毕业的医生、护士及社会工作人员培训成综合性团队的训练。这个被称为老年病多学科合作性小组训练的项目，已经在不同的国家，训练出超过 1800 名健康照顾的学生和专业人士，并且开发出一系列的训练材料来鼓励有效率的老年病小组的发展。在开发课程和项目的过程中，认识到两个重要的原则，有效率的团队需要严谨的组织和对群体过程的理解，在专业的发展过程中，应该教会成员各种技能，并在这个过程中将技能进一步的改进。然而，团队最应该注重的是团队过程所带来的结果，多学科合作性照顾计划的创造性，以及复杂病人的管理。当严谨的结构和过程增加团队的效率时，评估团队效率的标准应该基于团队合作所带来的预后，以及团队给病人及其家庭带来的满足度和改善度。

为了能够有效的对老年人进行复杂的照顾，必须强调以老年病的多重标准来进行评估的团队知识和团队技能。制定多学科合作性团队照顾计划时，应将自我照顾的作用最大化，并且尽量发挥照顾计划中的病人的自主性，同时强调生活质量的进一步改善。未来向老年人提供照顾服务的健康专业人员，在实践过程中应该能够很好地将知识和技能加以应用。临床照顾的管理人员则要求能够对提供服务的人员，在病人满意度、成本效益、工作效率以及照顾质量等方面进行评估。而未来的老年病团队则被要求，在个体存在功能限制时，能够识别风险最大的一项，并尽可能的应用节约成本的方式来管理具有相似问题的一组老年人群。从这方面来说，未来卫生专业人员的教育

者们和以实践为基础的管理者们必须确保一项，提供服务的人员对于团队照顾的原则及实践过程应该非常熟悉。

根据美国国会在医学康复方面的会议精神，一个团队必须有能力取得那些认为团队无法单独完成任务的病人的信任。然而，在一些原则引导下组成简单的团队，并不能保证团队良好的功效性，也不能保证能实现所期待的预后。一个有效率的多学科合作性小组要求严谨的结构，有用的会议议程，基于学科原则及其发展而建立的一致性，对领导者议题的关注性，良好的沟通能力，以及对其他成员专业知识的尊重性。

二、成功团队工作的原则

为了使合作性照顾团队能够提供一些特别益处，这就要求团队成员很清楚自己在团队中的作用，并且能够很好地相互促进以使团队具备高效性。团队工作中的必要元素包括：合作性的服务、责任的共同承担机制和良好的沟通。高效性的团队必须能够在共同的环境下工作，同时组织良好的机制来分享信息。老年病的评估经常是由两位及以上提供服务的人员来完成，这些人员要求能够实施多样性的检测，并有完成评估中其他项目的能力。团队的注意力集中在老年人身上，因此一个团队具有一个共同的目的。有效率的团队合作要求的原则是能够用来管理整个团队以及约束团队成员的行为。其计划，能够进行高效率的会议，并能清楚标明每个组员的责任及其在团队中所扮演的角色应该具备的技能和作用范围，必须能够提供良好的团队间交流技巧，同时还须有完备的机制来管理团队内部出现的问题。

团队及团队成员的规章

团队的规章，从团队发展的早期阶段开始，对整个团队的管理及组员的行为都是必要的。表26-1提供了一个关于团队成功工作的八条概述。缺乏这些规章是后来出现的一些团队问题最原始的原因，同时缺乏这些规章可能会减缓甚至完全阻碍团队的发展。团队管理的规章应该尽可能包括下述项目中的部分或全部：

表26-1　成功团队工作的八条原则

1. 所有的组员拥有一个共同的目标，一起工作来对特定的病人建立明确的照顾目标
2. 病人及其家属是所有团队活动的中心，同时他们也应该是活跃的团队组员
3. 每一位组员专业能力的全部范围应该能被团队中的任何一个人清楚的了解；专业角色的制定是弹性的，由团队的需要，个人的经验，以及团队组员的知识和技能共同决定
4. 所有的团队组员都应该通过具有建设性的个人行为来对整个团队的功能做出贡献，这其中包括领导者的轮换
5. 在所有工作和照顾计划的制定过程中，都必须有团队成员间高效率的交流
6. 一个团队必须具有管理团队内部矛盾的有效率的工具或政策
7. 一个团队应该对参与者和决定的做出具有明确的规章
8. 在发展的过程中，遇到新的情况和挑战时，团队必须能够较好的适应并做出反应

所有的成员（和在这个框架内运行的大型组织）都应该清楚理解这个团队的共同目标和每次会议的目的。

确定团队的组成，包括需要哪些学科的成员以及成员的数量（既要有足够的工作人员将事情做完，又不能人数过多以至于不能很好地开展工作）。

用老年人的问题来定义团队的构成，而并非其他。

确定满足团队需求的时间期限并指定出席要求。（是否需要一个由内科医生、护士及社会工作人员组成的核心小组？在要求其他学科参与的一些案例中，是否需要他们的专业知识？）

明确的标识出团队会议的时间、地点以及会议持续的时间。

建立一个系统来明确哪些项目需要事先准备及由谁准备。确定照顾计划及其步骤将如何实施及记录存档。（是选出一个专门的组员来负责照顾计划的记录还是实行责任轮转制？）

对他们来说，分清楚，为团队举办会议和（或）

是成员培训，是为他们创造的机会还是提出的要求。

通过对会议有效性的持续评估来创造增强管理制度和行为准则的机制。如果规章制定后并不进行强化，团队可能很快会变得效率低下，对参与其中的每一个人来说，这都可能是一种负面的经历。

人们往往倾向于将时间和精力花费在发展趋势明确及需求原因清楚的事情上。在使参与者明确规章和团队成员清楚职责上花费的时间，并没有浪费掉。它可以用来防止团队中很多问题的发生，同时还可以促进团队发展成一个有成效并且高效率的组织。

虽然上述管理的规章制度为团队的互动提供了一个框架，但是行为准则的规定对每个组员来说都是必要的。它们包括下列项目中的一些或全部：

(1)确保所有的团队组员都清楚知道什么是多学科合作性团队，同时每个组员也应该明白组员自身应该给团队带来些什么。

(2)促进团队组员对其他组员专业知识的理解和尊重。

(3)每个组员都应明白参与其中的专业人员习惯用语的意义，同时保证能够准确地向其他人表达自己的意思(在不同的专业小组中，“当事人”和“病人”是否同一个意思?)。健康照顾的目标由判断的不同方法及不同原则来确定。

(4)使组内的成员能够开放性的分享信息和专业知识。

(5)当组员出现角色重叠时，需要制定并执行一个决策程序。但是尽量避免对角色进行严格的界定。相反，应该采取一些有效的方式促进责任和任务的共享。

(6)定义可以接受的行为(与其他专业人员共同制定照顾计划的意愿，积极的参与性，对其他组员角色的尊重)。

三、精心规划的会议

如果缺乏计划和组织，团队的会议就会变得没有成效，效率低下。这样就会对团队带来负面情绪的影响，并导致低的出勤率，同时还会引起组员参与的积极性降低。一个有效率的会议结构包括以下必要元素。

(1)会议议程(什么是我们期待完成的目标?)。

(2)对完整的会议议程估算出时间表(合理的时间框架)。

(3)明确会议中的角色。在每次会议包含的角色中，组员能够也应该在下列角色中进行轮换：①领导者(命令召集会议、制定议程及确立预期目标)；②计时员(保证小组在执行任务)；③记录者(记录关于照顾计划所达成的协议及修改订正的相关信息，同时也负责记录照顾计划的变化)。

(4)协议摘要(记录者报告达成一致的协议)。

(5)对团队进程(同时包括团队的过程和会议中讨论确定的结果)进行评估和反映。

常规卫生照顾团队会议的建议结构

需对团队会议的设计创建一种框架来标准化会议的过程，同时帮助团队具有更好的成效性和高效率性。通过使用标准化的议程，健康照顾团队中的成员能够为会议作出更好的准备，同时也能清楚的预测到会议的流程。表 26-2 提供了一些使会议更加便利的方法。

表 26-2　如何将团队会议变得更加便利

1. 确保所有的团队组员都清楚团队会议的目的和目标
2. 注意观察并使每位组员的参加都有价值
3. 承认口头及书面的交流方式，抵制团队内部的不良行为
4. 识别冲突，探索导致不同结论的思想过程
5. 寻求相互理解
6. 促进共同决策
7. 建议采取一定的工具或方法来增强会议的流程、信息的收集、决策的做出以及未来的规划
8. 提供建设性的反馈意见
9. 鼓励团队对自己的进程进行评估

会议最关键的元素是议程的项目。计时人员用来鼓励小组一直处在工作轨道上，记录人员用来采集小组决定并界定对特定任务的负责人。对会议进行评估，以及不断改进团队结构和会议的质量是非常重要的，尤其对评估只是其中例行程序的一部分的常规会议来说。下述的项目对大部分的会议来说都有用。

(1)对会议的目标进行回顾性评审，以使所有组员都理解并同意会议确定的目标。

(2)定期审查议程和项目的顺序。通过添加、重新排列，或删除某些项目，使所有的组员都同意议程中的项目。

(3)指派计时人员、记录人员及领导人员。并确定计时人员该提醒小组的时间间隔。

(4)在最后一次会议上说明接下来要继续的任务。

(5)对列入议程的问题和病人进行讨论。

(6)从会议中选出需要执行的项目。确定在下次会议前该由谁来做哪些准备工作。

(7)明确下次会议的目标和议程项目。

(8)对会议进行评估。要求每位组员都参与其中。评估可以以书面或口头的方式实施，但是问题的重点应该集中在：团队工作好的地方在哪里，应不应该继续进行？团队还可以采取哪些不同的措施来进一步对会议进行改进？

四、团队中的不同专业技能

来自不同学科的团队组员都带来了一套独特的技能(表 26-3)，但是这些技能可能会有重叠。对彼此技能的了解以及对各种团队组员的教育有助于相互尊重，但是同时也要允许团队组员将老年病人与其他的专业人员之间进行合适的转介。因为每个专业都用同一种文化对其组员进行训练，这通过相同的语言、相同的专业行为、相同的价值观和信仰得以体现。专业人员可能会因为不同的期望值和不同的语言而发生分歧。在专业实践上，大部分的专业人士承认他人的培训，并学习其他专业的做法。尽管一系列的个人服务都被认为是老年病多学科合作性团队中的一部分，但具有代表性的核心专业组员是内科医生、护士、社会工作者以及药剂师。团队内扩展的专业人员可能包括提供服务的非医学康复人员(护士执业人员和医师助理)、物理治疗师、职业治疗师、语言治疗师、营养师、心理医生或精神科医生。老年病人及其家属也是团队中很重要的一部分。

表 26-3 在引出病人及家属的目标和价值观上有帮助的问题

你的预期目标是什么？
你最想完成的事情是什么？
现在你生活中最重要的是什么？
你的希望是什么？
你最想避免的是什么？
你期待发生什么样的事情？
你最怕发生什么样的事情？
给你的生活带来快乐和意义的是什么？
如果你不久就会死亡，你不会做的事情是什么？

Data from Emanuel LL et al: Goals of Care. EPEC Participants Handbook. EPEC Project [Module 7]. Chicago, IL: American Medical Association; 1999: 7

知识的准备，专业知识，实践的范围，影响着团队成员的个人表现，因为它可以：①缓解周围的人正在做的事情带来的紧张感；②帮助组员认识到接受角色重叠的必要性，并使他们能积极接受；③培养对多学科作用的积极的见解；④增强单个学科解决问题的能力。

五、高效率的团队交流

交流是所有团队功能的基础。它要求所有的团队成员团结起来，与其他队友、病人及家属建立持久的交流，从而能够使大家为了同一目的，制定出满足各方面需求的综合照顾目标。

交流障碍的范围，从缺乏共同语言、多学科间因核心价值观和术语不同产生的差异，一直延伸到因制度和组织不同而产生的障碍上来。在一个忙碌的健康照顾团队组织中，一个主要的困难在于，为团队会议寻找时间，并为有效性的团队交流开发一些好的方法。在一个组织中，正在被提供的照顾服务具有多重位置及多个设置时，非正式的交流经常发生在走廊和电梯间，也可以通过电话，语音信息和电子邮件进行。提供有效率的合作性照顾服务，要求团队有一个明确的信息交流机制。从最简单的层次来说，需要有组员举行会议和讨论病人的时间、空间以及正规的时机。一

个理想的多学科合作性团队的交流应包括：①一个设计良好的记录系统；②为组员举行定期的讨论会，以商讨患者的管理问题；③举行定期的讨论会来讨论和评估团队的功能和发展，处理与人际关系相关的问题；④为了与外部系统（如医院的行政管理人员）更好的交流，建立一个包含团队如何运作的机制。

有效的交流还依赖于倾听、对观念的解释、认同、讨论看法的异同点，以及建议合适的治疗方案和谈判的协议。随着工作场所的日益多元化，语言和文化的障碍也存在于团队的成员间，这些障碍使组员在理解好的观点，其他人的意图和反应时产生困难。是因为我们的文化遗产、性别、社会经济地位和我们生活的阶段均对我们使用语言及对他人的认识产生影响。对在一定位置的团队组员，要求一定程度的文化能力，进而来促使他们与其他组员、病人及家属进行更有效率的交流。对有效率的团队来说，一些附加的其他障碍还包括：①缺乏一个明确、共享和可衡量的目标；②缺乏训练有素的多学科间合作；③领导和角色模糊；④团队过大或过小；⑤团队不是由合适的专业人士组成；⑥缺乏及时的信息交流的合适机制。

即使有着类似文化背景的团队成员，也必须承认和重视不同的能力及不同学科的方法。对团队组员并不要求想法相同来寻求一致。团队成功的关键在于团队组员都能明白团队里多样性的价值，并且能够利用这些来达到共同要实现的目标。

六、珍惜多样性

价值观不同是健康专业人员间矛盾和竞争性交流方式的主要来源。在实践过程中采取的不同模式和方法，可以体现健康照顾专业人员教育背景和接受培训的多样性。例如，拿一个因存在抑郁问题来看病的病人来说，药剂师看到的可能是病人还没有进行药物治疗，社会工作者看到的可能是这个病人在社会上的孤立感，而内科医生看到的是病人可能患有痴呆症。此外，如果一个多学科合作性小组中的组员对其他组员的知识和价值，不具备最起码的了解，则可能导致错误的产生。举例来说，大部分的内科医生认为生活质量与精神状态或面对精神打击的平衡能力相等同。但是对于很多护士来说，她们则认为生活质量与体力、视力、听力和照顾的对象密切相关。

以下提示可能会对认识团队多样性的价值有帮助：

（1）合理的人员配置可使团队中的每个组员都不相同。而且世界上没有两个人是完全一样的。团队组员间的多样性能够增强团队的创造性。

（2）尽可能多的向其他组员学习。学习其他人不同的背景、文化及不同专业知识的价值，这样能够不断的增强自身的技能和能力。

（3）基于事物的优点来评价新方法。尽量避免采用这些观点是由谁提出以及与你自身的喜好有多接近的角度来进行评估。

（4）避免因评论和负面的言论而对一个人独特的个性形成消极的影响。在健康团队的环境中，幽默是一个很关键的因素，但是绝不能用在损害其他人的身份和自尊上。

团队成员间的不同性应该受到尊敬，并可用来促进团队目标的完成。做出的决定和矛盾的解决也是交流过程中的一个组成部分，团队应该承认这一点。小组的进程必须整合一些因素，包括开放性和对抗性、支持和信任、合作与冲突，为解决问题和促进事情的完成而提倡的程序以及良好的交流。为决定的做出建立一个计划好的程序是非常必要的。这个程序中必须包括有解决矛盾的方法，因为矛盾不可避免。

七、团队矛盾

矛盾在人类事务中是自然存在和不可避免的一部分，尤其是对合作性健康照顾团队这样还在寻求成长和发展的组织来说。在实践过程中，由于个人的行为模式和方法存在差异性，这势必会影响一个团队中各种健康专业人士与其他组员及病人间的关系。举例来说，不同的专业人员，在他们对老年病临床评估的逻辑上及如何对病人进行定义的问题上均存在不同。

团队内的不同性，可能由两种不同的实践方式来体现出它们的特点。一是，“排除问题”的途径，系统的消除各种可能性，直到只留下一个问题及与之符合的解决方法。另一种是，“包含问题”的途径，这种途径依赖于对专业意见范围的扩展，以包括一长串的潜在因素。例如，内科医生着重于诊断技术的培训，这样限制了他们的选择范围。

在诊断过程中，他们严重的依赖于实验室检验的客观数据。另一方面，社会工作者一直被教育，要超越提出的问题的狭窄性而将它们放大，包括应用一些社会心理学的观点，例如收入、家庭关系和环境对其进行分析。除了看问题不同的专业角度之外，团队组员还具有不同的个性，这也可以对大家的相互合作产生影响。其他一些可能引发照顾团队矛盾产生的因素包括，一些供不应求的资源以及威胁到一些指导方针的组织和专业的变化。这些指导方针是为了利用矛盾来更好地解决团队内部的问题而制定的。

对不同的观点进行讨论来促进团队的成长和发展，从而带来更好的结果。这种讨论经常会带来矛盾，矛盾是人类事务中自然的、不可避免的一部分。成功地解决矛盾不仅要求有效的交流能力，同时也要求针对问题，而不是对人，寻找出一种两边都能获益的双赢的方法。表26-4列出了谈判和解决矛盾的一些常用的方法。

表26-4 谈判和解决矛盾的常用方法

1. 欢迎矛盾并利用它作为变革的潜在力量。提出数据、事实、假设和结论
2. 分清楚被所有成员看到的问题的本质
3. 努力找出一致的领域，着眼于共同利益，而不是职位
4. 从最简单的问题开始，一次只处理一个问题
5. 带着理解去倾听。思考并清楚什么时候该进行交流
6. 集思广益
7. 尽可能的应用客观的标准
8. 尽可能创造一些新的解决方法使各方都能受益
9. 当计划实施后，对问题的解决过程进行评估和审查

八、强调团队目的和多学科照顾计划的规划

至少从两个层次来讲，目标这个概念对老年病多学科合作性照顾团队来讲是必不可少的。一般来讲，组成团队的目的是为了获得明确的预期目标。健康照顾团队与病人、家属及其他人一起工作以完成以特定病人为中心的目标。对于一个功效很高的多学科合作性团队来说，团队的宗旨和目标应该被所有的组员清楚的理解并同意。随着健康照顾中成本意识的增加，团队工作的目标和多学科间合作的成果变得至关重要。在照顾的管理中，结果的衡量标准非常重要，大家普遍都接受的证明方法是能够提供充分的照顾。不论是长期还是短期目标的确立，都需要具有可行性，同时还要考虑到合作性团队功能实现的环境的复杂性（例如，家庭照顾，没有耐心的病人），以及小组成员、小组类型和提供不同服务的强度。对于确立目标，其中的一个步骤是，团队必须能回答以下这个问题，“我们想从这个病人身上收获什么？”

多学科合作性照顾计划

当预期目标确定后，团队成员接下来必须真正明白它的意义。例如，如果一个团队确立的目标是“改善病人的预后”，成功的预后则需要一个又一个的案例来证明。多学科合作性团队照顾计划的确立过程，是对病人期望的预后，组员在意见上达成一致的一种手段。首要原则是不惜一切代价，首先要挽救病人的生病。其他的一些原则可能是追求舒适，减少具有侵犯性的医疗措施。举例来说，当一个病人出现唱歌时的功能紊乱和不能自我照顾时，内科医生可能出于对病人自身安全的考虑，建议病人住院治疗。然而，社会工作者则希望将社会服务或健康照顾首先带人家庭。在没有做出关于照顾计划决定的时候，这些选择使团队处于一种矛盾的模式中。除非照顾计划的宗旨和目标非常的清晰，同时病人或其代理人有意义的参与到照顾计划的决定中来，才能解决这个问题。一个多学科合作性团队在制定照顾计划和确立病人治疗目标时，必须能够广泛的概念化病人，能够将相关信息整合在一起，并且知道相关资料片段间有何不同。每个学科能够增加整体计划的能力依赖于团队成员对问题间联系的理解。为病人的最佳健康状态制定的治疗预后目标，一般都比较容易被团队组员所接受。但是由于各学科在团队内的表现各不相同，接受这一目标的方式也被认为是各不相同的。专业人员发表他们对照顾计划的看法时，首先基于他们的专业知识和之前的经验。如果不是为团队能够获得专门的技术，这种交流可能会导致团队进入一种想象不到的境地。团队成员应该提供自身专业知识的观点以供交流，同时所有的组员必须能够尊重带到组里的不同种类的专业技术，进而来优化整个照顾计划。

将全部的努力都放在照顾计划的制定上后，团队还必须有一个很好的文件存档系统来记录整个计划，并清楚的标示出什么内容由什么人在什么时间具体负责，计划才能够很好地被执行。这种存档文件应该在会议结束前完成，以便所有成员都能拿到手，以提醒他们在团队中应担负的责任。另外，必须为交流建立一个系统(正式的和非正式的)，以便能够在不同的团队会议间继续照顾计划的下一个步骤。在不同的学科间，交流大部分以非正式的方式进行，与其他人进行交流是必需的。

九、总　结

良好的多学科合作性照顾团队能够加强对患有复杂综合征的老年人的管理。良好的团队要求团队组员接受过关于团队技能和知识的训练，并具有优秀的临床技能。良好的合作并不是偶然发生的，而是建立在其有发展良好的团队结构的功能基础之上。这种良好的结构包括，管理整个团队的规章，团队组员的行为准则，使会议有效运行的策略，还要清楚每种角色的技能和范围，清楚每个组员的责任，同时还包括团队的交流技巧，管理团队内部矛盾的机制。完成这些需求有助于引导团队制定出强调老年个体特殊要求的照顾目标和照顾计划。团队照顾未来的新方法需要必要的人口统计和更多的工作人员，从中产生的新的研究有助于构建一个科学的、有成效的和高效率的照顾团队。

参考文献

[1] American Congress on Rehabilitation Medicine. In: Long DM, Wilson NL, eds. Houston Geriatric Interdisciplinary Team Training Curriculum. Houston, TX: Baylor College of Medicine, Huffington Center on Aging; 2001.

[2] Cassel C, et al., eds. Mount Sinai Geriatric Interdisciplinary Team Training Resource Manual. New York, New York: Mount Sinai School of Medicine; 2000.

[3] Clark P. Values in health care professional socialization: implications for geriatric education in interdisciplinary teamwork. Gerontologist. 1997; 37(4): 441.

[4] Clark PG. Quality of life, values, and teamwork in geriatric care: Do we communicate what we mean? Gerontologist. 1995; 35: 402.

[5] Coleman EA, Berenson RA. Lost in transition: challenges and opportunities for improving the quality of transitional care. Ann Intern Med. 2004; 141(7): 553-556.

[6] Drinka T, Streim J. Case studies from purgatory: maladaptive behavior within geriatric health care teams. Gerontologist. 1994; 34(4): 541.

[7] Fisher K, et al. Tips for Teams: A Ready Reference for Solving Common Team Problems. New York, New York: McGraw-Hill; 1995.

[8] Fulmer T, Hyer K, Flaherty E, et al. Geriatric interdisciplinary team training program: evaluation results. J Aging Health. 2005; 17(4): 443-470.

[9] Grant RW, Finocchio LJ. California Primary Care Consortium Subcommittee on Interdisciplinary Collaborative Teams in Primary Care. A Model of Curriculum and Resource Guide. San Francisco: Pew Health Professions; 1995.

[10] Harrington-Machkin DH. Let's Meet: Team Meetings. The Team-Building Toolkit: Tips, Tactics, and rules for Effective Workplace Teams. New York, New York: American Management Association; 1994: 31.

[11] Hyer K, et al., eds. The GITT Curriculum Guide. New York, New York: NYU GITT Resource Center; 2001.

[12] Hyer K, et al., eds. The GITT Implementation Manual. New York, New York: NYU GITT Resource Center; 2001.

[13] Institute of Medicine. Health Professions Education: A Bridge to Quality. Washington: National Academies Press; 2003.

[14] Institute of Medicine. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Washington: National Academies Press; 2001.

[15] Long D, Wilson N, eds. Houston Geriatric Interdisciplinary Team Training Curriculum. Houston, TX: Baylor College of Medicine, Huffington Center on Aging; 2001.

[16] Mezey M, et al., eds. Ethical Patient Care: A Casebook for Geriatric Health Care Teams. Baltimore: Johns Hopkins;2002.

[17] Mukamel DB, Temkin-Greener H, Delavan R, et al. Team performance and riskadjusted health outcomes in the Program of All-Inclusive Care for the Elderly (PACE). Gerontologist. 2006; 46 (2): 227-237.

[18] Naylor MD, Brooten DA, Campbell RL, Maislin G, McCauley KM, Schwartz JS. Transitional care of older adults hospitalized with heart failure: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc. 2004; 52: 675-684.

[19] O'Leary D. Testimony on Medical Errors. A statement before the Committee on Health, Education, Labor and Pensions, U.S. Senate and the Subcommitteeon Labor, Health and Human Services, and Education of the Senate Committee on Appropriations; February 22, 2000.

[20] Pew Health Professions Commission and California Primary Care Association. Interdisciplinary Collaborative Teams in Primary Care: A Model Curriculum and Resource Guide. San Francisco: Pew Health Professions Commission;1995.

[21] Qualls SH, Czirr R. Geriatric health teams: classifying models of professional and team functioning. Gerontologist. 1988;28:372.

[22] Siegler EL, et al., eds. Geriatric Interdisciplinary Team Training. New York, New York: Springer; 1998:3.

[23] Shortell S, Marsteller J, Lin M, et al. The role of perceived team effectiveness in improving chronic illness care. Med Care. 2004;42(11):1040-1048.

[24] Walker P, et al. Building community: Developing skills for interprofessional health professions education and relationship-centered care. NLN Appointed-Interdis-ciplinary Health Education Panel. J Allied Health. 1998;27(3):173.

[25] Woodcock M, Francis D. Teambuilding Strategy. Brookfield, VT: Gower Publishing;1994.

Internet Resources

The Great Lakes GITT. http://www.gitt.cwru.edu.

The Huffington Center on Aging at Baylor College of Medicine. http://www.hcoa.org/hgitt/.

The Mount Sinai School of Medicine GITT. http://www.mssm.edu/geriatric.

The NYU GITT Resource Center. http://www.gitt.org.

The University of California at Los Angeles. http://www.geronet.med.ucla.edu.

The University of Colorado Health Sciences Center. http://www.uchsc.edu.

第 27 章　社会工作

原著　Ruth E. Dunkle, Mary Catherine Dennis
译者　成　蓓　文　雯

社工针对老年患者的需求提供各式各样的服务，从帮助患者的社区生活到患者的临终陪护服务。许多不同的护理机构包括研究机构都提供这样的社工服务，如急性护理医院，慢性病护理机构，疗养院甚至在社区病人的家中。社工帮助患者提高对于生活环境的适应能力。他们知道如何去发现、评估和干预个人、夫妇、家庭以及群体所面临的社会问题，并利用他们的沟通、协调技巧为患者和其家庭调解矛盾和获取各种资源。他们的团队工作意识使其能更有效地形成一个协助网络，并作为团队的一员为患者提供更多的服务。他们在单个医疗机构甚至多个医疗机构中的专业协调能力，确保了老年病患获得更为适当和充分的护理。

在医疗康复机构中工作的社工，有 76% 服务于老年患者，但并不是所有的社工都接受过专业的老年医疗训练。设立于 1999 年的哈特福德基金会所赞助的培训项目使这个情况得到了迅速改善。培训帮助社工提高了对老年人需求的认知，随之提高了他们的服务质量，使他们能在正确的时机提供更为恰当的服务。经过专业老年医疗培训的社工所提供的专业护理服务，平均每年可以降低患者在医院、疗养院以及住所花费的护理费用近 10%，同时更可改善患者的心理问题并降低死亡率。

本节描述的是：老年医疗社工的主要作用，他们在实践工作中所面临的问题以及他们工作的环境。

一、老年医疗社工的主要作用

社工们在不同的医疗服务场所中扮演不同的角色（表 27-1 和表 27-2）。他们不仅为老年患者提供直接服务，更能促进老年患者与社工和各种机构之间的联系。

表 27-1　社工的主要角色

作用	说明	举例
社团工作者	社工计划并执行各种社团活动，通过各种形式，可以是治疗性的、教育性的、社会性的或支持性的，帮助客户更好地了解自己	社工组织了一个抚养孙辈的祖父母社团来分享他们的经验并提供支持
倡导者	社工为了维护和促进患者的观点和权利而奋斗	社工帮助一个本应去疗养院接受公共机构护理的患者得以在家接受护理治疗
个案管理者	社工评估患者的要求，协助患者获得必要的资源，协调监督以及参与服务的提供	个案管理者协调服务，一个患者可能同时需要康复治疗、心理治疗、家庭护理及交通服务

（续 表）

作用	说明	举例
教育者	社工提供医疗护理方面的知识、信息、流程、治疗手段以及向医疗团队提供患者的信息	在晚期病人护理所，社工提供的信息包括死亡的过程、如何缓解痛苦、悲伤的阶段以及可供选择的殓葬服务
出院规划人	社工为患者下一步出院设计一系列行动计划表	当患者出院回家时，社工可能已预订了交通服务、送饭服务、家庭护理服务以及患者在家中安全性的评估
治疗师	通过指点客户的行为、感觉、态度和观点，社工协助他们加强人际关系	社工与由于护理压力导致婚姻问题的老年夫妇一起工作
团队成员	社工与健康专家合作，提供专业有效的服务	社工与医生护士一起分享信息，并提供患者文化和个人生活习惯等与医疗相关的信息
经纪人	社工搭建起患者与相关的资源的桥梁	社工工作经纪人通过建立患者与健康护理专家之间的信任，帮助非裔美国老年人克服在接受护理服务时所产生的种族民族分歧
信息和中介	社工了解社区的资源，并把这些机构联系起来	社工了解暂托服务，并把照顾阿尔茨海默病的患者的护理人员与暂托服务机构联系起来
调解人/仲裁人/倡导者	社工促进冲突的解决	在监护听证会上，社工为老年患者维护权益

表 27-2　社工工作地点和所起作用

地点	作用
家中	负责患者的健康状况调整，提供情感支持，解决在获得医疗护理时的障碍(例如交通)，提供相应的辅导，使患者能做出明智的决策，评估社会支持和转诊资源，个案管理
医院	评估出院计划，预防和治疗身心疾病，促进心理健康，倡导尊重人的多样性，协调患者家庭和医疗团队，团队工作，心理治疗
疗养院	财政预算；心理状况评估和满足情感需要；护理计划；调解患者、工作人员以及家庭之间的矛盾；建立患者、家庭以及相应资源之间的桥梁
辅助生活机构	协商安置和过渡，在需要决策时提供决策导向和支持，财务计划以及促进交流
老人院	管理经营，项目计划，个案管理，促进集体和个体的治疗，解决生活过渡问题，并组织宣传团队
公共福利部门	病例管理，监督和评估程序，社区推广，宣传，发展服务，收入援助，保护性服务，帮助老人抚养子孙
社区精神疾病服务机构	进行患者评估，建立帮扶小组，向有精神疾病的老年人和他们的家庭提供急诊和危机服务，推荐社区其他资源，如成人日间托护、暂托服务和部分日间治疗项目
晚期病人护理所	保健机构间的联络；个案管理；满足患者及其家庭的心理需求；协助患者适应环境、治疗手段、疾病和死亡；教育者、倡导者、经纪人，患者、家庭成员和医疗专家间的协调员；小组成员；信息和转诊服务，社团工作者和顾问
成人日间托护/暂托项目	评估客户心理和生理状态，设定并实施相关训练以最大程度提高病患的身体和认知功能；支持并促进帮扶团体；提供阿尔茨海默病和其他疾病进程的信息和支持
初级护理	制定和落实安全疾病预防方案，识别引发疾病和有助预防疾病的社会因素，提供情感和社会支持，协助团队围绕一个特定的疾病或心理障碍提供帮扶，并提供教育、宣传和推广

(一)直接服务职责

社工们面对面的为患者及顾客群提供诸如:个案处理,婚姻或家庭问题咨询,群体工作及教育工作等服务。个案工作和咨询服务帮助有精神健康问题的老年人或者需要帮助的老年人解决住房、财务甚至人际关系等问题。婚姻和家庭问题咨询包括帮助独身的老年人,帮助有婚姻伴侣的老年人和被家庭问题困扰的群居的老年人。这其中也包括帮助年迈的祖父祖母更好地抚养他们的孙辈,帮助家庭成员处理好与有精神疾病的老人之间的关系,帮助老年伴侣解决衰老带来的健康问题,以及因衰老引起的情感资源衰竭进而威胁其婚姻关系的问题。群体工作包括协助各种为老年人服务的社团工作,这些社团关注着老年人各种健康问题,如癌症、视力低、早期精神疾病等。这些社团对协助医疗工作者治疗如阿尔茨海默病这样的疾病有着十分重要的作用;他们可以帮助医疗工作者更好地了解疾病的程度以及发展,为其提供信息以更有效地处理疾病中出现的各种各样的问题,从而更有效地改善疗效。同时,这些社团也关注着"自我帮助项目",老年人可以从中学习如何处理诸如酗酒、吸烟等问题。心理治疗社团则致力于解决如暴力虐待(关注受害者以及施暴者)、抑郁和婚姻问题。社工也为老年患者和他们家庭的提供教育和沟通信息的帮助。例如,他们提供护理教育课程,压力管理课程,心理和身体保健等相关方面的课程。

(二)协调联系职责

社工能够帮助老年患者获取他们所需要的服务。有时,由于老年人自身资源、知识及能力的缺乏,或者患者和家庭对于疾病的恐惧,甚至对于医疗机构怀疑,使得机构没有办法满足老年人的需求。例如,由于害怕暴露病患个人隐私,为患阿尔茨海默病的母亲提供家庭护理的家庭成员可能不愿意接受病友家属们的协助。社工可以帮助病患家庭认识到所有的此类病患家庭都会面临着同样的问题,都会对他们所处的状况有相似的反应,进而协助其战胜这些心理障碍而接受帮助。同时,社工也作为病案管理者来帮助老年人获得适时的服务。总的来说,病案管理包括检查、评估、护理计划、执行、监督以及再次评估患者的服务需求。病案管理在不同环境下可满足不同的目标,首先,社工评估老年人的问题和需求,以确定他们获得服务、资金和资源的资格,并且协助他们联系所需要的服务。亲友可以通过提供其他附加信息来帮助社工判断他们是否有提供支持的能力;然后,社工可通过与老年患者交换对所需服务的看法来设定护工的护理目标,采取相应措施来满足患者需求,并选择性地利用资源来达到目标;随后,社工会监督服务的执行;当所需要的护理期间很长的情况下,老年病患的需求会被再次评估;最后,社工将进行疗效评估来确定患者的目标是否达到。

社工也可成为顾客或患者的调解人和倡议人。作为调解人,社工能够确定隐藏在冲突背后的问题。社工协助咨询解决患者家庭的具体问题,促使家庭重视老年人。例如,监护人调解可以用来协助家庭成员更好地为家里的老年人保留个人空间(或最大程度保留老年人的独立能力)。当社工作为顾客/患者的倡议人时,他们往往会与律师建立合作关系,以帮助需要法律援助的受害老人。例如,社工和律师可以帮助有住房要求和服务要求的,受到歧视的老年男女同性恋者、双性恋者和变性人获得他们应该得到的权益。

二、服务特定人群的实践问题

从事老年医疗服务的社工将努力满足所有老年人基本的需求,尤其是重点关注那些因压力和贫困而精神敏感或脆弱的老年人,通过繁多的公共机构和私人机构为老年人提供健康护理服务,社工们扮演着经纪人、调解员和倡议人等角色。

本节体现的是社工所服务的主要人群以及社工的工作对此类人群中的老年人的作用。

(一)不同文化背景的人

因为受到过特殊培训并且在文化差异上有更高的警觉性,社工会特别关注到特殊群体如不同民族或种族群体,同性性取向群体老年人的需求。重视文化差异,意味着要对不同的文化历史、语言、价值观、宗教、民族、国籍、区域性、移民状态、性取向甚至到同一群体内的多样人群保持敏感。例如,文化评估是用来理解客户对他们自身问题的认知。在评估过程中,社工和不同的文化群体一起评估患者对健康护理的态度,调查患者认为的疾病的病因以及接受健康护理服务的益处。为了更好地理解顾客所遇到的问题,社工会评估顾

客的语言能力、教育水平和文化融合的程度。此外，对于健康护理专家来说确定哪些家庭成员有权作出护理决定是非常重要的。在某些文化中，男性往往决定怎样进行对女性的护理。在美洲土著人文化中，患者所处的时代也影响着护理决策的作出。患者所使用的语言，当地资源的获得和利用，对问题的干预策略，以及患者的文化传统对结果的评判标准，对社工以及其他健康护理工作者更为有效的为那些老年患者和他们的家庭提供服务是十分重要的。

虽然各种有色人种和少数族群的老年人，如女同性恋者、双性恋者和变性人，都有其共通的规则，但每个独立的群体在护理问题上又都有其独有的文化认知。社工会找出那些造成患者无法接受帮助的障碍，如羞耻感、拒绝承认、经济问题及由于服务的区域性的空白造成无法获得服务。对于一些老年群体来说，不愿去社会服务系统寻求帮助的根源在于他们曾经被歧视的经历。所以，社工会在考虑到文化独特背景和个人资源不同的前提下采取具体的干预措施。社工在与患者的初步接触时会了解病人的身份，包括他们对文化的适应程度，所处的时代特征，移民或难民的身份状态以及性取向。这种时候，患者的暗示可能比语言更有意义。这些暗示可能会提供关于病人的知识水平、他们所遇到的问题，以及他们自身如何看待这些问题等信息。社工会通过了解患者的民族特性，对常规服务的态度，以及个人的服务偏好，分析出患者的文化价值观，传统以及患者家庭对于护理方式的看法。

(二)贫困人群

虽然社会保障、医疗保险、失业保险和福利政策等政府项目已经减轻了老年人群的贫困程度，但贫困仍然是老年人群面对的重要问题，部分原因是长期受到歧视所造成的，尤其是那些有色人群的老年人、超过75岁的老年人、那些居住在农村地区的老年人和妇女。让这些贫困的老年人群更多的接受健康护理和心理咨询服务是社工干预工作的目标。对他们的需求缺乏认识是满足这些老年贫困群体的需求最显著的障碍。老年医学的社工熟知哪些障碍可以阻碍社会服务工作的发展和输出，还知道能通过哪些正式的或非正式的资源来帮助那些偏远地区、妇女及少数民族/种族中的老年人。

(三)移民和难民

20世纪初，越来越多的老年人从南美和亚洲来到了美国。大多数的老年移民在美国平均居住了14年并在美国拥有亲人。这类人群的多样性不仅反映在人种和民族上，也反映在年龄、在美国居住的时间、英语的熟练程度以及移民理由上。如果这些移民老年人来自发展中国家，来美国是为了和孩子们一起生活，他们与非移民老年人相比更愿意和大家庭一起生活。而为这些上了年纪的人群提供护理服务的人员主要是家庭成员。因此，此类的家庭护理经常发生的问题有：无法获得适宜的护理资源、护理知识不足、对政府项目的资格要求误解及老者错误地认为孩子应该是他们护理服务的主要提供者等问题。不幸的是，多重角色给孩子们带来了更大压力，从而导致了忽视和虐待老年人现象的上升。社工会告知老年人和他们的家庭，老年人可以得到哪些服务，怎样得到交通和财政资源支持来获得他们所需的服务。更为重要的是，通过对文化的正确评估，社工可以了解：老年人对正规服务的消极情绪、不同文化对疾病与治愈标准的具体定义、从宗教角度哪些家庭可接受哪些服务。

(四)被虐待以及被忽视的人群

医疗机构可以辨别出受到虐待或者遭遇家庭忽视待遇的老年人，这些老年人通常会遭受许多不平等的对待，如身体虐待、性虐待、家庭忽视(包括自我忽视)，这些对待使老年人受到伤害，遭遇痛苦，甚至导致身体以及精神上的损伤。而其他的虐待诸如：财务上的和财产侵占则较为难以被人们发现。评估是否被虐待，需要与对方多次接触，包括与老人会谈以评估其受到的虐待程度、老人的自我认知能力以及独立生活能力。所有的州都有强制报告此类行为或者自愿报告的法律，老年受害者往往更愿意接受自愿性的帮助。社工会帮助老年受虐者评估他们所受到的伤害，告诉他们虐待的具体表现形式，并传授预防措施。社工在教育老年人认知虐待的不公和提高自我保护的问题上可以起到相当重要的作用。在虐待以及忽视行为中，医疗专家面对的最大挑战是帮助那些并没有意识到自己遭受到不公待遇的老年人了解自身所受到的伤害。

(五)精神问题人群

在需要被护理的老年患者中,精神问题患者占15%~25%。其中约有4%的患者接受帮助,而其中一半的帮助在来自于他们的私人医生。老年人往往因为感到羞耻感、语言障碍、或文化差异等原因而不愿意接受帮助。而对于这些患者,社工可以与相关医疗机构以及团队一起评估其精神问题状态,确定合适治疗方法并提供相应的服务。他们会提供一个系统的、认知行为、人际关系及解决问题的治疗方案,辅以药物治疗,对患者来说,这是一种有效的治疗途径。总之,药理干预和社会心理治疗对老年人而言是同样有效的。

(六)认知损伤人群

社工也会参与到对于老年痴呆患者的评估、治疗以及护理过程中。比如了解患者的早年经历以及健康史,包括精神以及身体状况检查、个人生存环境、生活习惯以及日常生活、社会服务需求、家庭状况、所需帮助以及资源需求、法律方面的问题例如其代理律师的能力以及其代理医院、重症看护计划、临终规划。当一个患者或者家庭正在遭遇老年痴呆病而需要一个跨学科的医疗团队服务时,社工可以担当多种不同的角色。在老年痴呆病的初级阶段,社工可以帮助患者做认知能力刺激训练。在一些案例中,老年人可以计划他们将来的物质以及财务需求,在这种情况下,社工可以帮助其实现。对于那些遭受老年痴呆病折磨的家庭,对于那些无法接受自己所爱的亲人遭受痛苦折磨的患者亲友,社工也可以起到安抚教育作用。总而言之,对于经历认知损伤患者而言,社工是可以起到一个病例管理者的作用的。

(七)同性恋、双性恋及跨性别老年人群

这类有着特殊需要的人群常常是隐蔽起来的,而且因长期受到歧视而无法获得相关的服务。很少有机构向这类病人提供专业服务或是理解他们的需求。不幸的是,普通人对这类人群的耻辱感和厌恶感限制了他们获得服务的途径以及范围。如果没有合法婚姻的保护,同性恋、双性恋及跨性别人群及其子女就无法获得社会保险福利、雇员健康福利、遗产继承、住房及住院治疗的机会。在接受医疗机构治疗时,这些人群中的老年人往往会担心他们的同居关系不会受到尊重。社工使这类患者能够联系到相关服务,以及那些不歧视他们并且尊重他们身份的愿意提供服务的人。此外,社工还能够帮助建立起有益于GLBT的资源,例如提供医生名单,有益于老年人的生活设施清单,帮助其完成授权委托书、预立医嘱及其他治疗文件。

(八)药物和酒精滥用人群

药物和酒精滥用患者常被医学专家们忽略,因其症状常被误认为是其年龄和其他问题导致的,如抑郁症和老年痴呆。药物和酒精滥用现象的导致因素很多,包括社会隔离、独居、长期病痛以及一系列人生遭遇,如退休、丧偶及生活的不稳定性。在卫生保健机构,6%~11%的就诊老年人有酗酒症状以及倾向,在急诊室该数据增加到14%,在精神科则为20%。但是,对于这些症状的治疗,老年人的治愈率要比年轻人高得多。在社工的协助下,医疗保健专家会对患者进行评估并进行必要的治疗。对于那些没有意识到自己已经过量饮酒或是滥用非处方药的老年人,社工们可以成功地实施教育干预措施。咨询辅导也可以帮助老年人改变自己的行为方式,减轻那些导致他们滥用酒精和药物的压力。面对面进行激励性的辅导可以有效地激起老年人对于改变生活的渴望,从而戒除滥用现象。以个人或者小组的形式,帮助患者认识自己的行为,进行个人自我干预,心理教育小组加以辅助,这些都是有效解决滥用问题的途径。社工还对夫妻、家庭间问题进行必要的干预,从而减轻那些可能引起药物和酒精滥用的压力。

(九)艾滋病病毒携带者/艾滋病患者

目前,有10%~12%的艾滋病患者可活到50岁以上,随着医疗技术发展,患者寿命还将会延长。对于老年艾滋病患者,由于他们喜欢独居,对他们的隔离要比年轻患者简单得多。但他们出于羞愧也不愿意寻求社会帮助和心理健康支持。同样,那些照顾患病家人的老年人也常因为社会误解而受到责难,并产生更大的压力。社工为这些老年人提供帮助,改善他们的社会关系,并以为他们提供关于艾滋病的教育宣传、个案管理,协调患者及其家人所需要的服务,举办个人和团体辅导,临终陪护以及获取财政援助等方式来帮助许多患者及其家庭渡过难关。

三、社工的工作场所

社工受聘于各种为老年患者提供服务的场所，下面简述几个重要的工作场所。

（一）疗养院

社工受聘于各类大小的疗养院，但当某医疗机构所能提供的床位超过120个时，社工的雇佣管理就要遵循1999年开始实行的《综合政府预算条例》。在过去的20年里，因为老年人自理程度的提高，家庭保健服务的改善和辅助生活设施的增加，进入疗养院的人数有所下降。由于医疗机构开始进驻居民的生活社区，社工可以负责在各个方面对患者进行协调帮助，包括帮助他们的家人，协调医务人员以及医疗环境，他们的协助可以从帮助患者入院开始。患者以及其患者家属都会面临面对新环境的调整适应过程。作为综合专家小组的一员，社工可以直接为病患以及其家属提供服务。社工评估患者及其家庭的心理需求，按照政府的规定《最低限度数据集》为患者制定诊疗计划。此规定是美国联邦政府授权的医疗保险制度的一部分，是针对医疗机构中的病患而制定的一种评估体系。这个评估体系通过全面的评估，帮助疗养院工作人员（包括医生、社工和护士）了解病患的健康问题，从而制定相应解决方案。社工同时也帮助辅导居民及其家庭的心理问题，协助他们处理住院期间以及出院之后的各种问题，帮助要出院的老年病患安排出院，作为一个倡议者为老年病患以及其家属争取合适的诊疗服务。因为社工往往是医疗专家小组中唯一关注居民及家属心理需求的人，他们对识别和解决病患及其家属的心理健康问题游刃有余。经由他们完成最低限度数据集中的认知、情绪、行为方式及心理部分，对于协助系统分析、识别居民的心理健康很有帮助。

（二）社区精神诊疗机构

20％的老年人患有心理健康疾病，他们中近70％生活在社区。不幸的是，社区医疗机构常常忽略了老年人的精神症状，误认为是由于衰老而引发的病患与家庭、朋友及与医疗专家之间问题。而当老年人寻求治疗时，症状已经严重了。社工是心理健康医师小组的成员，这个小组包括护士、心理学家和精神科医生。社工会对病人进行评估，指导治疗，当那些患有心理问题的老年人及其家庭面对紧急情况或危险发生时，社工也会积极地提供服务，帮助他们联系各种资源，获得各种服务，如成人日托服务、暂托服务和短时服务。他们通常提供一些短期的心理治疗和行为矫正治疗来服务单一病患或者团体，还会通过社区教育和长期护理咨询来为病患进行间接服务。

（三）医院和卫生保健机构

社工还会在医院以及医疗保健机构中为老年病患提供服务，其工作重点包括：帮助老年人适应并应对慢性病痛的困扰；帮助有残疾以及身体缺陷的病患调整适应；满足病患临终的意愿；帮助病患按照医疗规定作息，关注他们的需求，进行长期护理并提高他们的生活质量。同时，社工也提供心理健康服务，例如解决抑郁症、滥用酒精和药物、认知障碍、预防自杀等问题，通过长期心理辅导关注、帮助并调整老年病患及其家庭的日常生活。

在医院，社工是跨学科医疗小组的成员（这个小组包括医生、护士、社工和牧师等），他们通过评估病人的行为认知、情绪状态和社会人际关系来为病人及家属提供更有效的服务。社工会为病人及家属进行咨询，帮助他们调整生活，面对疾病，并帮助他们获得必要的社会资源。此外，社工通过了解患者的社会关系来帮助他们更好地应对自己的慢性疾病，如对医疗手段的禁忌，对环境的不适和财政的困难，掌握了老年病人上述信息后协助其获得社会资源的帮助。社工尊重，了解并支持病患生活的各个方面，包括文化、语言、性别倾向、种族、宗教、阶级及其他各个方面的多样性。当病患面临缺乏合适治疗的情况下，社工会与医疗保健小组合作为其提供帮助。例如，社工帮助境遇悲惨的老年人，记录并报告他们受虐和被忽视的实例，并就这些问题在法庭上作证。

在重症室中，由于病人所剩余时间不多，社工的工作重点是高风险监护、快速咨询、丧亲服务、制定出院计划、协作了解信息、帮助转诊、完善后续工作和电话急救服务。社工通常被分配到医院的特殊部门或精神病科。通过对病人进行评估来决定是否提供服务，或需要其他医疗保健专家给予治疗。社工会参加医疗小组会议、出院计划讨论会等。由社工来传达的包括诊断结果、死亡通

知或其他不好的消息，比起医生的直接宣布更让患者或家属容易接受，在社工的帮助下病患或家属可以较为妥善的处理问题，做出决定。此外，社工还会提供关于疾病、护理观念及援助方面的知识，以此满足患者的需求。

出院准备对于老年患者至关重要，不论是患者转院还是回家护理。在此期间要尽量解决老年人的合理需求，以便促进他们的康复。社工应评估老年人离院后面临的护理需求、可获及的社会支持、家庭照顾情况、社区环境及财政等问题。

（四）临终护理机构

临终护理社工在各种临终关怀机构，包括姑息治疗中心、养老院、辅助生活设施，门诊及家中等提供服务。在姑息治疗中心，包括社工在内的多学科小组为患者提供心理辅导、处理转诊和帮助病患适应新环境，配合医疗措施的实施。

当老年人进入临终关怀医院或姑息治疗中心，社工提供各种服务，与病患的家人一起陪伴其走到生命尽头。在这个过程中，社工扮演着一系列的角色，如联络人、教育者、调解者、支持者、代理人和专业顾问等。当老人身心虚弱时，社工帮助他们从身体、精神上面对疾病。这对于临终者是非常重要的，从老年人的心理、精神、社会、财务和文化等方面进行全面评估从而得到合适的治疗方法。面对死亡，病人及家属会难以接受，不仅仅是物质的损失，情感上也遭受了痛苦，社工此时需要帮助他们面对这个遭遇，并了解他们可获得的社会帮助，协调与家人、朋友之间的关系。有时面对死亡，有些家庭会出现分歧，就需要社工帮助家庭沟通了解所做的各种决定，并协助其协商。

作为教育者和调解员，社工提供关于护理计划、疾病进展及死亡过程的信息，与医疗保健小组沟通，告知病人其权利，提供有关医疗帮助，使病人接受或拒绝医疗方案；并就家庭和护理人员所要经历的悲痛过程提供相关信息。此外，临终关怀护理的重要内容还包括告知护理小组某一特定病人或家属的具体需要，并且就可能需要的文化和宗教安息地提供信息。作为经纪人时，社工能介绍满足临终病人及其家属需要的资源和服务，安排提供这些服务，协助家庭成员间的交流，为临终遗愿提供服务，并且协助安排丧葬。作为倡议人时，社工鼓励并代表患者及其家属向护理小组表达需要和遗愿；在临终病人的最后阶段将其作为一个社会成员来对待；并且尽力促成实现临终遗愿。作为顾问时，社工还尽力解决患者家属的心理上、情感上和精神上的需求。此外，患者过世后，社工还通过向家属提供个人咨询课程，为儿童提供丧亲训练营，以及为失去至亲的家庭提供丧葬仪式服务等方式，来为患者的亲友和护理人员提供精神支持。

（五）家庭护理

家庭护理包括家庭健康服务机构，家政服务，家庭保健助手和援助服务，医疗设备和用品服务，上门护士，临终看护，以及其他一些在家中提供的医疗服务。

在家庭护理中，社工解决的问题与其他机构相比有相似又有不同。这些问题又分为好几个方面，包括对疾病和慢性过程的适应；临终前的决定，痴呆及行为的管理、护理、虐待、忽略及滥用处方药问题、处理盗窃、家庭不和、与那些和老年人相隔较远的家庭成员联系；此外，财务管理、消除生活隐患、提供安全居住条件、社会支持、心理健康、法律问题以及选择医疗机构等，都是社工在家庭护理老人工作中的一部分。

为了解决这些不同的问题，家庭护理的社工采用个案处理的办法，因人而异的提供干预服务。此外，在这种情况下考虑的是家庭、护理人员、环境和可用的社区资源的情况。这些服务的主要方面包括评估、规划、管理和资源的协调及宣传。社工必须具备与老年人沟通的能力，能够根据老年人的喜好、愿望、要求、情绪状态、应对方式、需要和文化多样性提出相应的服务。当老年人决定继续住在家里时，社工要安排和监督如在轮椅上进餐或是杂货店送货之类的服务。由于常常需要护理人员的参与，他们的责任是根据老年人的疾病或住院时给予治疗的需要提供服务。以全方位的方式受雇于老年人，使他们在心理、精神和文化需求上得到满足。例如，安排宗教服务使老年人可以继续进行他们的宗教信仰仪式。

社工从独特的角度对老人进行心理评估，判断并监督其做决定的能力，还可以代表老年人向家庭护理小组表达其临终前的愿望和特殊要求。最后，社工协助制定出院计划，并在必要时将老年人从家里接到医疗机构。

四、总 结

老年医学社工是对老年病人进行服务的医疗服务小组的必要成员。他们有全面的技能和在各种场合中为老年患者提供服务的知识，是医疗卫生健康保健小组中有价值的重要成员。

参考文献

[1] Administration on Aging.A Profile of Older Americans 2002.Washington,D.C.:Administration on Aging.Available at:www.aoa.gov/prof/Statisitcs/profile/12-pf.asp.

[2] Barranti C,Cohen H.Lesbian and gay elders:an invisible minority.In:Schneider R,Kropf N,Kisor A,eds.Gerontological Social Work:Knowledge,Service Settings and Special Populations.Chicago:Nelson-Hall;1992.

[3] Barry KL,Oslin DW,Blow FC.Alcohol Problems in Older Adults:Prevention and Management.New York,New York:Springer;2001.

[4] Beaulieu EM.A Guide for Nursing Home Social Workers.New York,New York:Springer;2002.

[5] Berkman B,ed.Handbook of Social Work in Health and Aging.New York,New York:Oxford Press;2006.

[6] Centers for Disease Control.AIDS among persons greater than or equal to 50 years,United States,1991-1996.Morb Mortal Wkly.1998;47(02):21-27.

[7] Cowles LA.Social Work in the Health Field.A Care Perspective.2nd ed.New York,New York:Haworth Social Work Practice Press;2003.

[8] Egan M,Kadushin G.The social worker in the emerging field of homecare.Health Soc Work.1998;24:43.

[9] Gelfand DE.Aging and Ethnicity:Knowledge and Services.2nd ed.New York,New York:Springer;2003.

[10] Good RA.SocialWork Practice in Home Health Care.New York,New York:Haworth Press;2000.

[11] Lee JS,Gutheil IA.The older patient at home:Social work services and home health care.In:Berkman B,Harootyan L,eds.SocialWork and Health Care in an Aging Society.New York,New York:Springer;2003:73.

[12] Lum D.Culturally Competent Practice:A Framework for Growth and Action.Pacific Grove:Brooks/Cole;1999.

[13] Mizrahi T,Abramson JS.Collaborations between social workers and physicians:Perspectives on shared cases.Soc Work Health Care.2000;26(3):1-2.

[14] National Association of SocialWorkers.NASW Guidelines for Social Work Practice in Healthcare Settings.2005.Available at:www.socialworkers.org/practice/standars/NASWHealthCareStandards.pdf.

[15] Senior Action in aGay Environment and Brookdale Center on Aging.NoNeed to Fear,No Need to Hide:A Training Program for Inclusion and Understanding of Lesbian,Gay,Bisexual,and Transgender(LGBT) Elders in Long-Term Care Facilities.New York,New York:Brookdale Center on Aging;2003.

[16] Sheldon FM.Dimensions of the role of social worker in palliative care.Palliat Med.2000;14(6):491.

[17] Merck Institute of Aging and Health.The State of Aging and Health in America.Washington,D.C.:The Gerontological Society of America;2003.

[18] Walsh K.Social Workers in Hospice and Palliative Care Settings:End of Life Care.NASW Practice Update,2003.Available at:www.socialworkers.org/practice.

[19] U.S.Department of Health and Human Services.Mental health:Culture,Race,and Ethnicity:A Supplement toMentalHealth:A Report of the Surgeon General.DHHS Publication No.SMA01-3613.Rockville,MD:U.S.Department of Health and Human Services,Substance Abuse and Mental Health Services Administration;2001.

[20] U.S.Health Resources and Services Administration.The AIDS Epidemic and the Ryan White CARE Act:Past Progress and Future Challenges 2002－2003.Rockville,MD.Available at:http://hab.hrsa.gov/tools/progressreport/.

第 28 章　老年医学的自我健康管理

原著　W.Jack Rejeski, Lawrence R. Brawley, Mary E. Jung

译者　彭　雯

患者是自我卫生保健活动的主体,这一认识的形成是医学中的重要进展。如今的患者对他们能够越来越多的参与自身健康方案的制定,表现出极大的兴趣。这体现在如网络医生和市场性健康相关产品和服务这类资源的普及。在传统的去诊所看病的过程中,自从病人最终决定何时开始接受治疗,以及他们服从保健医生制定的方案到什么程度开始,自我管理的实施就已成为治疗中不可或缺的一部分。

老年医学也毫无例外顺应这一趋势。这一章讲述的是老年人健康行为的自我管理,它是了解急性病、慢性病、伤残等下游疾病病因、治疗和预后的关键。21 世纪老年医学的一个合适模式将侧重于建立医护人员与病人间的伙伴关系,并且要求医护人员具有相应的知识,即了解老年人采取健康行为的动力、自我管理成功或失败的潜在原因等。这一章前几个部分将对自我管理进行定义并提供一个基本的概念性框架;接下来的部分将回顾这一领域的重要研究进展并对病人如何进行自我管理提出治疗原则及指导建议。从事老年病学的医护人员应掌握好这方面的知识,从而为病人提供更好的服务。

一、自我管理的定义

早在 2003 年,Noreen Clark 就提出了自我保健、疾病管理、自我调节和自我管理的概念及这些术语间的重要区别,因此,建立明确的定义对卫生保健人员如何理解和整合自我管理与临床实践之间的关系是至关重要的第一步。根据 Clark 的定义:自我保健即指老年人在没有与专业人员进行交流,没有专业人员的帮助和指导下,为保持一种理想的健康状态所采取的措施。例如:没有专业人员的建议或者监督,自己服用草药补品或者参加基督教青年会举办的瑜伽班等。

虽然自我照顾在老年人生活中很重要,但是在这一章节,我们感兴趣的是那种与医护专业人员有一定关系的健康行为。这种行为属于疾病管理或自我管理的范畴。显然,老年人慢性疾病和伤残的管理必须经常咨询医护专业人员并坚持执行医护人员处置的各种治疗。坚持意味着老年人认识到他们在治疗方案的制定和特定方案的执行方面起重要作用。这意味着病人和健康提供者之间的协作关系。相比之下,遵守则是指病人毋庸置疑的,被动的反应及医患双方自上而下的单向关系。坚持与遵守相比,在持久性和动力方面被证明是更好的,而且强调卫生保健协作的必要性。

那么,疾病管理和自我管理的区别是什么呢?疾病管理既包括保健系统也包括个人。在系统层面,疾病管理指的是保健系统和保健的提供者如何处理慢性疾病和伤残。例如:提供必要的医疗服务并开具处方;在个人层面,疾病管理指的是患者及其家属共同执行有关疾病及其愈后管理的方案。

在疾病管理中,个人层面是自我管理的舞台。它包括老年病人、家属、护工及卫生保健专业人员之间所有的合作关系。理想的情况是那些患有慢性疾病或伤残但可以自我管理的病人,有效地学会使用这些治疗和护理方法,这些方法是可以减轻症状并优化目标功能的。根据 Clark 的观点,自我调节是指病人获得慢性疾病治疗方案的途径。这是包含在自我管理这个更大范围内的一段过程。当我们认同自我调节是自我管理的核心过

程时，它将受到卫生保健提供者极大的影响。自我调节策略不应仅仅局限于来自病人的自我护理这个领域。事实上，如果病人想了解和使用有关自我调节的方法从而对自己的健康行为进行管理，那么医护人员应当教会他们。

总之，我们将自我管理定义为这样一种过程，即包括由病人执行的有关自我调节策略，病人使用自己的个人技能以及咨询那些卫生保健人员并通过帮助其他人，从而发现自己的某些疾病症状并采取措施有效改善器官功能。然而学会并维持慢性疾病的自我管理需要伙伴关系，伙伴的责任随着时间的推移可能会有所不同，最终目的是帮助病人获得尽可能多的独立。这些伙伴关系必须努力帮助老年人获得自我调节的技能，这种技能对于他们健康行为的有效自我管理是必不可少的。

二、健康行为在自我管理中的具体表现

为了解释老年医学中的自我管理，我们必须弄清楚什么是健康行为。一般来说，老年人的自我管理可能涉及三大类别的健康行为：检测、促进和预防。而且这些行为必须加以区分，因为这些行为的动机、策略以及鼓励他人所起的作用是不同的。此外，遵守每一种行为的程度受到正面（采取行动）和负面（避免行动）反应的影响。自我管理包括周围人的反应。例如，某老年人可能试图采用并维持使用物理疗法治疗肩周炎，而另一个可能决定不去找理疗师以避免治疗过程中的疼痛和不适感。尽管从长远来看，病人的回避做法对症状的缓解不仅无效而且有助于不坚持治疗想法的产生，因此医护人员必须意识到自我管理并不总是包括他们所认为的“正确”反应。

检测行为可以由病人自己或者医护专业人员实施，提供有关是否健康或者是否存在潜在慢性疾病的信息，例如，老年妇女对乳房进行自我检查或者医护人员预约乳房 X 线片检查来排查乳腺疾病。促进行为的目的是使老年人目前相对良好的健康状态继续保持或者有所改善。例如健康饮食、定时运动及他们主动应对压力时的思考。通常，健康促进行为不涉及医疗服务人员，其最好归结为自我护理的一部分，而不是自我管理。另一方面，预防行为的实施是减少或避免将来疾病发生的风险或者是促进健康的恢复。自我管理中预防行为的例子包括减少饮食中饱和脂肪酸的摄入以降低血中胆固醇含量和发生心血管疾病的风险（一级预防），或者采用运动疗法促进心肌梗死患者的恢复（二级预防）。见表 28-1。

表 28-1　自我管理行为的例子

觉查	预防	促进
进行乳腺或睾丸的自我检测	每天使用防晒霜	每天吃健康食物
牙医、验光师、内科医生的定期规律检查	每天使用牙线和牙刷清洁牙齿	经常锻炼
定期监测血压	接种流感疫苗	经常思考以保持健康的心理状态
定期检测家中氧和一氧化碳的含量	每次开车时系上安全带	维持良好的社会关系

在老年医学，保健机构必须鼓励和积极促进老年人自我管理能力的发展。他们还必须努力坚持老年人加入所需的检测、预防和促进行为，从而巩固和加强老年人关于这些行为管理的自信心。在本章节的后面，我们将讨论关于自我管理的研究文献，这是实现目标的过程中，医患间成功伙伴关系的保证。

三、自我管理的概念框架

我们已经对自我管理进行了定义并且讨论了不同的健康行为，接下来就要回答以下几个问题：老年人采取健康生活方式的动机是什么？引起有效自我管理成功或失败的原因是什么？在回答这些问题时，我们先提供一个概念性框架，它将扮演两个重要的角色。首先，它将被用来验证自我管理研究的证据。旨在促进自我管理的成功计划的特点是什么？什么是重要的知识缺口？第二，它将给医护人员提供一个模板用以检测现行方法的有效性或者针对老年人健康行为的自我管理设计新的方案。

老年人进行自我管理是对有意识的目标或者实现目标的道路上消除障碍的回应。对于老年医学,健康相关的目标往往源于对相关检测或预防行为的关注。换言之,老年人想要确定并试图减轻或避免身体上或心理上的特殊症状/状况。如果出现的症状对他们来说是新的发现,那么老年人的自我管理行为需要得到家人的鼓励并且开始寻求诊断。

然而,在多数情况下,病人寻求慢性病的治疗方法或获得疾病的诊断结果是完全没有必要的。此时,疾病的预防成为了主要目标。比如一个很常见的例子,老年人常被骨关节炎引起的病痛所困扰。很多时候,他们可能没有把疼痛管理看作是自我管理的一部分,因为他们可能会认为慢性疼痛是无法控制的。他们相信医护人员提供了唯一的补救方法来解决他们的问题并且预防这些问题的再次出现。例如,他们可能期望能获得新的药物或者增加现在所服药物的剂量来减轻关节疼痛。然而医生的行为可能加强这种解决疼痛的被动方案。医生可能会觉得骨关节炎的疼痛源于一些基本病理,它是一种生理问题,并应当立即排除协助自我管理。这样的决定和随后的做法当然有意或无意的阻碍了自我管理的发展,加深了患者在他们慢性病的治疗中不起任何作用的观念。这个例子说明患者对自己医疗状况的了解,以及医护人员的正确引导将有助于增强健康行为自我管理的积极性。病人和医护人员之间积极的伙伴关系是采取自我管理行为的动机,并对塑造患者自我管理行为至关重要。

(一)自我调节的常规模式

Howard Leventhal 和他的同事们在促进健康行为的自我调节模式的普及方面起了很大作用,并在病人寻求治疗方案的动机方面进行了大量的研究。随着时间的推移,他们的模式也与自我管理行为的持续性密切相关。一个重要的特点是它从下而上,与一般的从上至下的组织形式截然相反。模式的焦点最初集中于老年人的感觉体验(心理不平衡或者抑郁)和躯体症状(疼痛和疲乏)——最初的感觉体验在某方面肯定不是很确切,因为这种感觉体验与个人的情绪波动和情感变化有关,例如:"我陷入麻烦了,需要帮助",这种情绪波动和情感变化不仅影响患者处理问题的能力,而且还影响其作出更进一步的决策。

这个模式明确了激励人们实施健康行为的五个方面:疾病的表现/症状,持续时间的长短,愈后,病因,以及对疾病的感知控制情况。接下来的例子将从这五个方面具体说明。Fred 已经意识到当他从车里走出来,或从跪着和坐着的姿势站起来的时候,他的大腿似乎有一些乏力和轻微的不适:这就是知觉体验/症状。起初,他认为这些可能是过度疲劳的结果,或是不可避免的衰老的影响,或是曾经和小儿子一起经历的压力所产生的相关并发症:可疑病因。然而,这种不适症状已经持续了 8 个月,他早已解决了和他小儿子的冲突:时间段。他还注意到在他这个年龄的朋友们没有提到这种症状。他的理由是,如果是因为衰老的原因,他的大多数朋友应该有相同的症状。这种症状确实让他很难受,并妨碍了他的工作,而且这种症状似乎还在加重,因为甚至他在看完电视,从椅子上站起来时都会感到很不舒服。因此,Fred 开始怀疑起初的可疑病因,并且开始推断和担心是否为脊髓神经损伤或是患了某种骨骼肌疾病。他感觉自己对疾病失去了控制。

Fred 起初采用因果关系解释他症状的做法与他个人推断压力与疾病、年龄与疾病之间关系的方法相一致,这些方法有可能推迟他找到病因的时间。然而,当他发现不是常规所想的与年龄和压力相关的问题时,这些新发现便成了寻找治疗方案的突破点。除这五个方面外,Leventhal 和他的团队还发现焦虑也是促进健康行为产生的重要原因,只是对行动计划的制定不起作用。对于 Fred 来说,第 2 天早上吃完早饭,打电话给他的私人医生、预约下周去看病的打算便成为一个行动计划。因此,焦虑对建设性行为的产生确实没有帮助。

当然,老年人的健康行为模式并不是凭空产生的,他们还受到社会制度的制约。个人的健康行为同时受到人际关系、社会制度、文化水平等因素的影响,而且我们对自我管理的理解程度也是以这个系统为基础的(图 28-1)。

来自这个系统多方面的因素既可调动也可抑制老年人健康行为的积极性。例如,妻子的坚持可能会使丈夫提早进行前列腺检查以发现潜在的前列腺癌(人际关系的影响);关于衰老的生理现

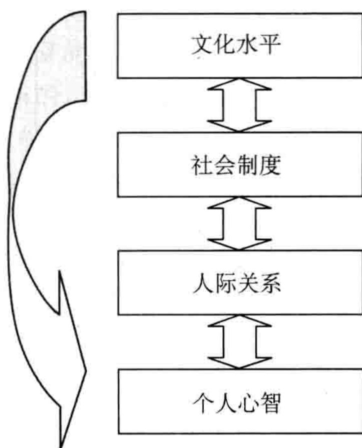


图 28-1 老年人自我管理的多级影响

注意：文化水平对各级自我管理产生间接影响，但因为现行年龄歧视的成见，可能对人际关系产生特别的影响

象的电视纪录片可以引导老年人主动摄取维生素(机构的影响)；成年子女对他们年老的父母因为某个症状而寻求治疗的行为采取过激的反对态度，因为他们认为那些医生只是为了钱而去对一些良性疼痛进行检查，实际上是想骗他们的医疗保险(文化水平的影响)；其他的存在于我们社会中的陈旧的文化模式也会削弱老年人参加体育活动的积极性。

然而即使出现很严重的症状或者症状持续的时间很长也不总能促使老年人积极地寻找治疗方案。在许多情况下，老年人采用逃避的方法进行自我管理。例如，某老年妇女隐瞒直肠出血的症状一年多，有一天剧烈的疼痛迫使她去看急诊，这时才检查出她患了直肠癌。其实在此事发生之前她就有不祥的预感，但是因为害怕一旦确诊，她就必须住院，而且她知道那里将是她生命终结的地方而一直未采取有效措施。这种逃避的做法通常由老年人坚信的特殊的健康行为观念所引发。例如，他们常认为自己太老而不能参加体育锻炼，或者认为减肥对他们的身体有害。

(二)对自我管理复杂的概念性框架的理解

我们将在接下来的版块详细叙述以下三个特征：①促进因素；②抑制因素；③知识、技能、策略和资源(表 28-2)。

表 28-2 促进有效自我管理行为产生的因素

自我调节技能	例子
树立近期目标和远期目标	海伦和她的 HCP 一起研究了她当时的饮食和活动方式，目的是制定一个符合当前标准的、好的计划。除此之外，制定长远的计划、月计划和近期的计划也都在策划当中
向目标前进过程中自我监测的进展	海伦详细记下了她每天的饮食和运动的情况。每个月，她还通过围绕操场走四圈并看一下自己已到什么程度的方法检测自己
获得反馈信息	海伦每个星期和她的 HCP 聚在一起研究她的记录本，HCP 提出一些建议告诉她接下来该怎么做
向目标前进过程中自我评估的进展	海伦回顾记录本记下的她朝向目标奋斗过程中所取得的点滴进步，并思考她是否已经注意到她生活其他方面的改变。她感觉她现在不费吹灰之力就走完了四圈，而且她现在骑自行车能持续的时间与 2 周前相比延长了 10min，随着体育活动强度的加大，这些进步在她朝向目标奋斗的过程中都能看见
制定一个正确的目标引导行为	HCP 帮助海伦提出一些她能够取得进步的方法，例如，他们建议海伦逐渐增加水果和蔬菜的摄入，正如她逐渐增加进行体育锻炼的时间。海伦实际操作过程中的奇思妙想可以帮助她达到近期目标，比如说，她买一些包装好的蔬菜和一些现炒时蔬作为她的主食
提升自信心	海伦受到激励并且乐衷于她所取得的进步——看到各种各样的锻炼及她在饮食方面所做的积极改变。不管一路上遇到什么困难，这些改变增添了她能够成功改变自己健康行为的自信心

HCP. 卫生保健专业人员

1. 自我管理中的促进因素 心理学领域二十多年的研究结果证实以下几个因素能够促进健康行为的有效自我管理。先看下面的例子:海伦是个肥胖、肢体有残疾的老年人。她稍活动即感疲乏,并且某些器官已开始丧失功能,因此她常常因为身体太差而感到沮丧。最近医生还告诉她,她患了2型糖尿病。在与医生的交谈中,海伦决定加入一个研究小组,这个小组通过限制热量摄入和加强体育锻炼的综合方法来治疗肢体残疾及患有糖尿病的老年人。当她第一次进入这个研究小组时,研究人员通过对她的饮食结构和运动方式进行评估,并借助这些数据,和她一起对她以前的生活方式进行修改,并计划于下个月开始执行。此外,他们还讨论了一周一次自我监测与评估对目标达成的重要性。同时,他们决定让海伦记录下时间,从而了解她在执行新计划前在400m的操场上走四圈所需要的时间,并通过简单的10分制量表(0=一点都不疲劳至10=她从未感觉到的疲劳)判断她的疲劳程度。海伦坚信通过自己的努力和信念可以完成一周监测一次的任务。她所要达到的目标在必要时也可以进行调整。每个月末,海伦都要回顾一下这个月做了些什么,并取得了哪些成果,她还对自己生活的其他方面进行了记录。海伦通过自我评估发现在追求目标的过程中小有成就,这使她有信心去获得其他的必要技能,从而更好地改变她的生活方式。海伦通过参与这个自我调节过程来调整自己的慢性病,并且她从这个过程中清楚地了解到所发生的显著变化(图28-2)。

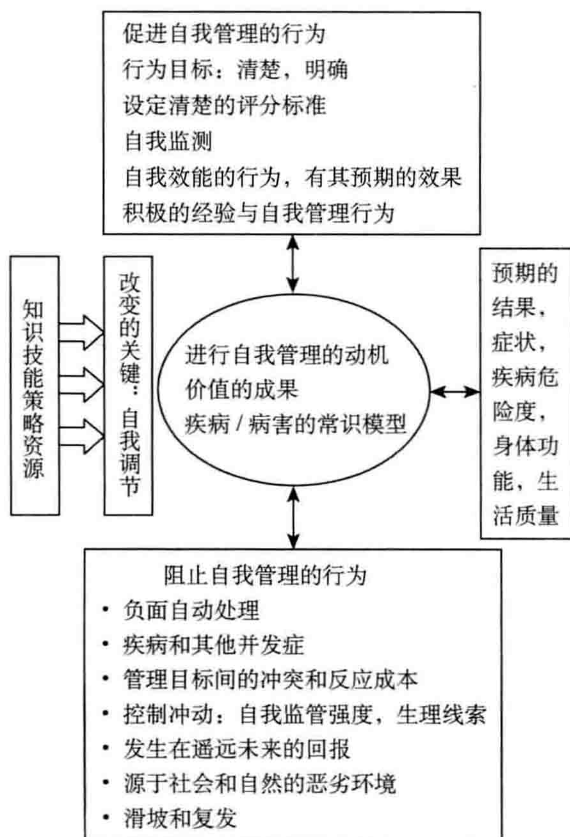


图 28-2 自我管理模型

图28-2阐明了如何进行自我调节才能产生有效的自我管理效果。在这个过程中固有的方法应继续保留,因为它们是工具的一部分,这个工具就是医护人员必须与老年人共同分担的如何才能获得有效自我管理的健康行为。它们包括:

(1)为行为改变制定明确、具体、合理的具有挑战性的目标。

(2)监测个人行为,并发现它对尽快达标所产生的影响。

(3)为那些已经建立伙伴关系的医护专业人员和老年患者提供有关健康行为目标的反馈结果和信息。

(4)收集老年人对于他们的达标进展所做的个人判断和情绪反应。

(5)通过反馈信息和自我评价纠正不良行为,从而不断更新已订目标。

(6)鼓励并相信他们在特定环境下为达到某种目的或者试图改变现状所采取的一系列行动。尽管其中有挫折和困难,或者受进展速度快慢(自我效能信念)等因素的影响,但是只要坚定信念,任何困难都是可以克服的。

多种因素的相互作用会影响老年人健康行为的改变。然而,他们与医护人员之间的伙伴关系却影响着整个自我调节的过程。因为合作者可以对期望和结果作出明智的判断。例如上面的例子,对结果的影响可能不仅来自于海伦减少热量的摄入和加强体育锻炼,而且还包括她的亲人、朋友的鼓励以及她自己对所取得成就的满足感。由医患双方定期对进展进行思索(反馈)并探讨它们对生活行为所产生的影响(结果信息),制定一个自我评估的流程图,以及它们对老年人坚持对合作方案进行改革要求的影响。医护人员对海伦外

形的变化及持久性的期望，以及海伦对能够坚持超过1个月的低热量消费的满足感，共同促使她在接下来的1个月继续他们的计划。

2. 自我管理中的消极因素　对一些老年人来说，熟练掌握慢性疾病有效的自我管理行为，将有助于抵御诸如竞争行为和活动的威胁。许多老年人遇到新的症状时，常常会不断就医并听从医生的建议，进行疾病的筛查和预防接种，补充推荐的营养品并坚持不懈的每天步行运动。但是，医护人员不得不常常要求老年人采用新的治疗方法或者预防措施来处理慢性病及伤残，或改变功能失效的行为模式。在这种情况下，很多因素都可能影响有效的自我管理。

（1）思维模式的机械性：对于有效的自我调节和自我管理行为的实施，最大的威胁是思维模式的机械性。被要求采用新的行为方式或者改变旧的行为模式的自我调节，需要有意识地控制思想和行动。如果一个老年人对自己的行为不加以思考，选择了更容易的，使行为失调的常规路径，那么变革的希望是徒劳的。为什么老年人坚持机械性思维模式呢？根据 Walter Mischel 的研究，老年人普遍具有很强的个人情绪，他们不进行理性思考却试图改变有意识的行为。我们对老年人的研究显示，造成这些情绪的原因有很多，其中包括对治疗失败的挫折感，对于照顾他们的人来说自己是一种负担的担心，以及急性病和损伤打乱了他们本想改变自我管理行为的行动计划。从 Walter Mischel 的研究中可以得到这样的启示，即在自我管理计划的制定过程中不能忽视情绪以及其他相关因素所产生的影响。

此外，东方人数十年来的研究著作及最近针对西方心理学的潜心研究提出了一个令人信服的观点，即北美的社会氛围支持这种机械性的思维模式。因为许多人发现在目前这种情况下，很难集中注意力去思考他们该怎样做，并怀疑他们一直认为有价值并坚持走的道路方向是否正确。他们之所以有如此多的困惑是因为他们习惯于青壮年的时候很努力地去干一件事，并有所成就，然后信心满满地去干下一件事。这种思维模式一直持续到老年。其实大多数人的观念并不要求老年人有意识地去关注自己正在做什么，更不要为了日常琐事而放弃个人的兴趣爱好。然而，大多数人的观念与医护人员所制定的方案和开的处方是相违背的，如医护人员喜欢给那些在咖啡里面放炸圈饼的老年人提出一些建议，希望他们改掉这一习惯。在接下来的章节将会更多地谈到医护人员如何反对“机械性思维模式”这种现象的。

（2）反复复发和目标之间的矛盾：对于有效的自我管理造成第二威胁的是疾病反复复发和目标达成之间的矛盾。老年人不希望拥有一直向某个目标不懈努力但总是失败的痛苦经历。由于这个原因，疾病反反复复常使老年人产生消极的情绪，从而导致老年人放弃采用对自我管理有利的新的行为方案，例如 Byrne、Cooper、Fairburn 通过一个大样本研究对经过强化减肥治疗成功和不成功的肥胖妇女进行调查对比，结果发现她们的体重反弹主要与以下几个因素有关：①她们未能达到减肥目标或者未达到理想体重；②受到根据体重和形体评价个人价值观念的影响；③对体重的增加缺少警惕性；④两极化的思维模式(黑与白)；⑤使用暴饮暴食调节情绪。问题的重点是复发通常由与自我管理相关的消极想法所引起。这种观点源于以下三个因素：①对结果不切实际的期望；②消除曾用来排解生活压力的行为；③对复发不能忍耐。

我们也发现自我管理中的冲突通常与竞争事件有关，比如说目标间的冲突。对于老年人来说一个最常见的例子就是休假或者家庭聚会这些事情占用了他们大量的时间，而且这些事情对于他们来说也很重要。在这种情况下，自我管理行为便处于次要地位，甚至引起一些怨言，比如说：“我只是不想在休假的时候去实行这个计划”或者“我不喜欢突然出现的，有些事不得不去做的感觉，它使我产生负罪感”。两极化思维方式的人认为休假和自觉地对健康行为进行自我管理之间相互矛盾。然而，随着适当的自律能力的产生，这两者之间的矛盾是可以消除的。

（3）生态环境的污染：对于有效的自我管理来说，生态环境的污染及资源的缺乏也会对疾病的诊断、预防和宣传产生影响。根据 Marcia Ory 和她同事的研究结果显示，阻碍有效自我管理产生的因素通常来源于消极的并已被社会认可的观念，而这些观念的产生与对老龄化错误的理解有

关。而且对年龄的歧视现象也在媒体传播和社会保健服务中有所反映。早在美国参议院特别委员会关于老龄化的报告出现之前，就有专家抗议媒体和营销人员把老年人描绘成无助、软弱和无能的形象。Marcia Ory 等还发现在卫生保健领域，大部分医生对老年人倾向于不给予积极的治疗方案，而且那些有关自我管理计划的目标消费人群也主要是年轻人。此外，仍有大多数人认为老年人对自己行为和生活方式的干预对他们本身而言只起很小的作用，尽管大量证据证明结论是相反的（表 28-3）。

表 28-3　衰老的流行传说

传说	真实情况
1. 老了就会生病	虽然一些慢性疾病和功能障碍随着年龄的增加而增加，但大部分老年人到了很大年龄还能具备他们日常生活和独立管理所需的功能。人口老龄化所带来的影响部分是通过降低伤残率来实现的
2. 老狗学不了新把戏	老年人有能力学习新鲜事物，并且能够在余下的生命历程中将这件事做好，这与充满活力的认知能力，以及采用新的行为方式有关
3. 老马离开了马厩	采用推荐的生活行为方式带来的好处一直持续到晚年。无论什么时候从高度推荐的生活方式中获得的益处都不会太晚，如增加体力锻炼等
4. 健康老化的秘密是明智的选择父母	遗传因素在决定一个人的寿命和生活质量方面起到相对较小的作用。而社会和行为因素在保持一个人整个健康状态中发挥更大的作用
5. 灯亮了，但电压太低	虽然随着年龄的增加，老年人的性欲和性活动减少，但大部分老年人和没有严重疾病配偶间的性生活还是很活跃的，尽管他们性生活的质量和频率与以前有所改变
6. 老年人不用减肥	绝大多数老年人不需要工作挣钱，但他们在家庭或者社区仍扮演着重要的角色

（4）长远的成本和效益的问题：大量研究表明，预期成本的多少对选择寻求新的治疗方案还是坚持延用旧的治疗方案造成了很大压力。例如，病人对诊治的恐惧是整个治疗过程中的巨大障碍，而且没有好的办法可以消除这种恐惧。我们还发现，老年人对运动中所出现的躯体症状的错误理解妨碍了他们继续参加体育锻炼。而且为了减少热量的摄入而限制他们摄取喜欢的食物，为了减肥而限制脂肪的摄入，这些措施对于老年人来说有时确实难以接受。

对于老年人来说另一个常见的挑战是研究者所形容的时间折扣，即达成某些成果的延迟满足感。在任何成效都没有可能出现之前，他们愿意坚持治疗几周，有时甚至几个月的意愿可能会变弱。许多老年人可能在实现预期的成果和日常繁重的治疗费两方面面临延迟的满足感。

3. 知识、技能和策略　我们在关于自我管理模式的最后部分解释了知识、技巧和策略。这部分对自我管理很重要，而且，反过来也促进了有效自我管理方式的产生。关于急性病、慢性病和残疾的知识至少来自两个方面，而且都很重要。首先：病人应该对自己的病因和疾病发展情况有一定了解。例如：有证据表明年轻人在知道监测血糖的重要性后，就会更好地控制糖尿病，当血糖值高于或低于正常值时，他们会采取恰当的措施使之恢复正常。其次，与 Leventhal 的疾病模式匹配，应扩展和延伸老年人对健康的定义。正如图 28-1 所示，重点扩展的区域包括：①症状；②认为可能的病因；③预期结果；④感知度控制疾病的病程；⑤疾病进展和实现症状控制的时间。

技巧和策略是指干预方法，这些方法已被证明可以有效促进积极和消极的自我调节因素的产生，这些因素可以改变健康行为。当回顾文献中的一些例子时，我们将识别一些元素，这些元素是成功的标志，并且告诉我们什么样的方法更符合我们的自我管理计划。

四、文献中关于自我管理的经验

自我管理是一剂良药。如果能把这些行为的众多优点集合起来制成一个药丸，那么将是当今医药领域的里程碑。(Bandura A. Health promotion by social cognitive means. Health Education & Behavior 2004;31:143.)

(一)自我管理中对合作伙伴关系的基本原理的描述与阐明

这一章的中心将阐明自我管理行为中医护人员与病人之间建立合作伙伴关系的重要性。任何一个有效地自我管理计划的初衷都是希望病人在治疗过程中是积极的合作者。但是合作伙伴关系这一术语的真正含义是什么？如何区别传统护理和协作护理？这两种方法怎样影响医护专业人员对病人进行指导？合作伙伴关系概念上的意义是什么？

(二)传统护理和协作护理

Bodenheimer 和他的同事最近对慢性疾病自我管理中的传统护理和协作护理模式进行了很好的描述，而且还总结了对病人进行区别教育所造成的不良后果。表 28-4 总结了六个与病人护理相关的关键问题及答案，且每个答案举了例子。请注意，传统医学模式中，病人在与医护人员的交往中往往处于被动的地位。医护专业人员找出问题，提供解决方案，并且希望病人遵从医嘱。不遵从医嘱将被认为是病人自己的问题。与此相反，当医护人员和病人在协作护理中建立起合作伙伴关系，病人有权提出自己的问题，并且和医护专业人员共同制定治疗计划，即医护专业人员引导和帮助病人制定治疗计划，而不是直接决定治疗方案，不遵从医嘱也是病人参与解决问题的方式。实际上，在某些情况下，病人出现很明显的药物治疗副作用时，不遵从医嘱可能是一个明智和理性的做法，而这恰好暗示医生应当修改或补充治疗计划(表 28-4)。

表 28-4 关于传统和协同护理六个关键问题

问题	传统护理	协同护理
病人和医护专业人员之间是什么关系？	医护专业人员是告诉病人该做什么的专家。病人是被动的	与活跃的病人共享专业知识。医护专业人员是治疗疾病方面的专家，病人是自己生活的专家
谁是主要的照顾者和解决问题的人？谁对结果负责？	医护专业人员	病人和医护专业人员都是主要的照顾者，他们共同解决问题和对结果负责
目标是什么？	遵从医嘱，不服从医嘱的病人不是一个好病人	病人设定目标而医护专业人员帮助病人做出明智选择。缺乏目标的实现是一个需要通过修改策略来解决的问题
如何改变行为习惯？	外在动机	内在动机。病人获得理解和完成新行为的信心
如何发现问题？	从医护专业人员的角度，如：改变不健康的行为	从病人的角度，如：疼痛或功能丧失；然后从医护专业人员的角度，如：改变不健康行为
如何解决问题？	专家直接为病人解决问题	医护专业人员传授解决问题的方法，并且帮助病人解决问题

虽然我们肯定病人对问题的解决是有帮助的，但是我们并不认为他们可以作为诊断专家取代医护专业人员。当然，当病人提及他们的健康状况和治疗方案时，医护专业人员必须仔细聆听。让我们来认真看看这个正在进行心脏康复治疗的老年男性的例子。该患者现在最关心的问题是阳萎，而不是心脏问题，医生通过与他进行长时间的交谈后得知这一信息，便对他的心脏药物进行了仔细分析，同时咨询了他的心脏病专家，最后将β受体阻滞药换掉。经过很短的一段时间以后，患

者的勃起功能便有改善，而且他对整个治疗方案的态度也大有改观。现在很高兴、也很乐意去考虑接下来应该如何去防止心脏疾病恶化的问题。事实上，促使他去运动、采取降脂治疗、注意饮食的动力是因为这些行为不仅有助于预防动脉粥样硬化，更重要的是有助于阴茎的血液充盈，从而改善阳萎的症状。了解病人所真正关心的问题并从中受到启发，然后与病人共同制定解决方案，从而执行这个方案所获得的收益将比坚持采用传统心脏康复方案大得多。这一过程也有助于病人了解疾病和遵循康复处方的全系统的影响。

传统医疗模式为病人建立的目标和制定的治疗方案与协作医疗模式在指导病人方面是不同的。根据 Bodenheime 和他同事们的研究结果显示，传统医疗模式主要以医护专业人员为主导，并通过要求病人遵循医嘱来加强病人的自我管理。相比之下，协作医疗模式的宣教方式与自我管理相似(表 28-5)。老年医学卫生保健专业人员和那些从事促进老年健康的工作人员共同组成了医疗服务网络的一部分。因此，老年医学的重要目标是教会病人利用他们所在的社区和所属卫生保健系统的资源。充分利用这些资源可以帮助老年人在遇到困难时找到更好的解决方案，并降低今后数月或数年内疾病的发生率、病残率和死亡率。网络研究中心的突出作用是对“什么是健康老龄化”这一话题作出如下推断：只要达到下列两个条件，健康老龄化的目标很容易达到。第一个条件是所居住社区周边环境要很安全，并且能提供可采用的怎样促进健康和保持幸福的生活态度和方法；第二个条件是通过有效利用卫生服务站和社区的健康计划来避免或减轻急性病和慢性病对器官功能的损害(表 28-5)。

表 28-5 传统医疗和合作医疗的区别

	传统的病人教育	自我管理教育
教什么？	有关疾病的信息和技术技能	如何处理问题的技能
如何确定问题？	反映疾病不适当控制问题	患者识别问题，他/她的经验可能与疾病有关或无关
有关疾病的宣教	对病人进行宣教是治疗疾病的特效药并传授病人一些与疾病相关的知识与技能	对病人的宣教提供了解决问题的技能，这些技能与常见慢性疾病的结局有关
目前的教育理论是什么？	针对特定疾病的知识可以改变一些行为习惯，这反过来又会产生更好的临床结果	病人改善生活能力的信心越大，临床效果越好
目的是什么？	患者的依从性可改善临床结果	增强的自身效能，能够改善临床疗效
谁是教育者？	医护专业人员	医护专业人员，同行中的佼佼者，或其他患者，往往是一个团队

(三)卫生保健中的合作伙伴关系的重要性

在进行有效自我管理和保持老年人健康的发展和维持过程中，合作伙伴关系具有重大意义，这主要有以下几个方面的原因。首先，老年人自己的疾病常识模式在决定采取怎样的健康行为方面起了关键作用。如果病人和医护专业人员之间缺乏合作伙伴关系，这些常识模式将会被忽略。Halm 和他的同事最近发表的论文显示，通过对少量居住在市中心的老年人与哮喘持续性发作之间关系的监测阐明了合作的重要性。他们发现许多病人——53%的样本——认为当他们有了急性呼吸道症状时才患有哮喘。笔者将这种现象定义为没有临床症状，没有哮喘。而且没有专门医护人员进行健康指导的大多数 65 岁以上的男性都有这种想法。这与较少使用流量计，很少坚持吸入类固醇激素或者认为吸入激素对改善症状无效的想法有关。因此，在这些城市人口中哮喘的发病率和病死率都很高。

流行病学研究也支持病人和医护人员之间建立合作伙伴关系的重要性，并指出医生的建议可以大大增强老年人相信自己有能力去实行健康行为的欲望和信心。有许多老年人不选择和医生讨论与健康相关的自我管理问题，因为他们不确定医生是否赞同他们现在的做法。因此，老年病专

家通常不知道他的病人是否正在接受咨询、节食、运动或其他形式的健康相关的治疗，这使得自我管理行为无法很好地执行。当医护人员将他们的老年病人当作制定健康保健计划的伙伴时，这种讨论似乎更加开放并使双方获益。

最后，通过与病人良好的合作，医护人员可以更好的教给病人有效自我管理的行为方式。当目标明确，行动方案缜密、得到规律地监测和评估时，交流和认同感会增加患者尝试各种治疗方法的动力和信心。这一章的最后一部分将列举各种自我管理计划，这些计划都有鼓励病人采取健康生活方式的作用。虽然有些计划没有直接涉及医生，但是当有医生的参与和支持时，这些计划会完成得更好。

(四)有关慢性病的自我管理计划

Kate Lorig 关于骨关节炎的自我管理计划(ASMP)得到广泛推广，这一计划也包含常见慢性疾病的自我管理计划(CDSMP)。ASMP 和 CDSMP 由那些身患慢性疾病的患者组织策划，该组织有详细的指导手册，并对其成员进行长达 20h 的专业培训。ASMP 是一个关于关节疼痛管理的特殊计划，由 10～15 人组成，每周举行一次 2h 的会议，持续 6 周，会议主题包括疼痛和压力的管理；运动疗法；解决问题的方法；经验交流，尤其是医生和病人之间的沟通；营养、药物以及一些非传统的新兴治疗方法。而 CDSMP 则用于治疗一些慢性疾病的病人，每周举行一次约 2.5h 的会议，持续 7 周，主题包括躯体症状和消极情绪的管理；运动疗法；解决问题的方法；和决策的制定，沟通技巧，营养补充，药物使用和社区资源的利用。在这两个计划中，组织者的角色是协调者，而不是演讲者，他们要积极地鼓励每个参与者每周制定明确的个人目标及详细的行动计划。定期反馈是计划的关键部分，其目的是增强病人的自信心，使他们相信自己有能力在每个内容区间都获得特殊的行为方式和技能。

尽管去处理这样大范围的复杂健康行为的时间有限，但通过 ASMP 和 CDSMP 获得的随机临床试验结果还是令人鼓舞的。表 28-3 总结了 12 年来由 Lorig 报道的有关 ASMP 的研究进展。从表中我们注意到经过 6 周 ASMP 的干预，病人在自信心、疼痛程度及拜访医生的次数等方面有持久的积极转变(图 28-3)。在为期 6 个月的 CDSMP 随机临床试验中，试验组每周增大了运动量，增加了对症状进行认知管理的频率，加强了与医生之间的交流，并增加了对健康进行自我报告这一项目，这些与对照组相比，具有很显著的统计学意义。其他的改进方案也有助于试验组患者降低与健康有关的压力、疲劳和伤残，从而尽可能降低对参与社交活动的限制。他们还减少了住院率及缩短了住院天数。但是，与对照组相比，他们的疼痛感，身体不适感，呼吸急促症状，心理健康状况依旧没有太大改观。

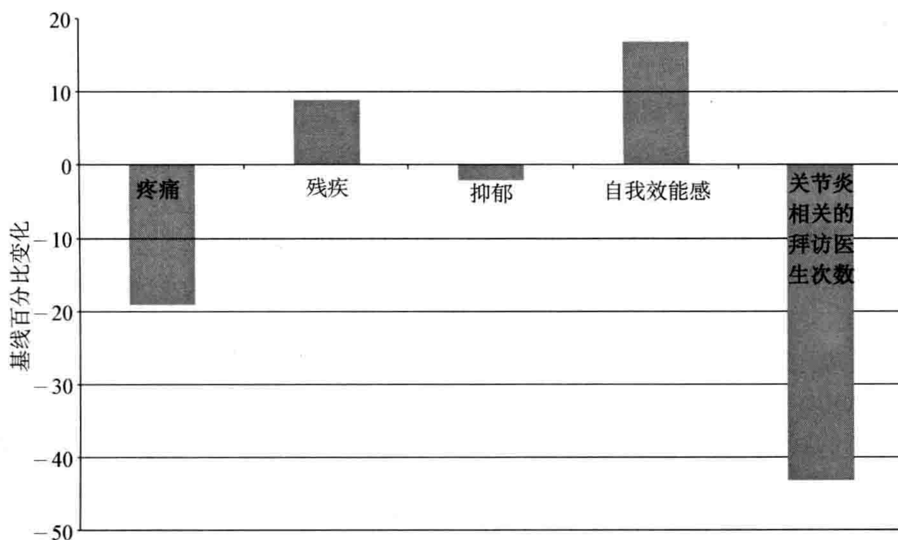


图 28-3　关节炎自我管理项目的十二年研究

(摘自：Lorig K, Holman H. Arthritis self-management studies: a twelve-year review. Health Educ Q. 1993;20:17)

虽然，自信心的增强似乎在 ASMP 和 CDSMP 的显著成就上发挥了重要作用，但是建立近期目标及提供目标实现过程中所需的反馈信息也很重要。后面这些措施有助于建立短期激励和引导理想的健康行为。此外，当遇到不可避免的困难时，应坚持不懈，并协助解决问题。研究人员应鼓励参与者向医护专业人员，同团队的伙伴，还有其他可以提供帮助的人寻求帮助。

（五）斯坦福大学的其他计划

促进自我管理的自我调节原则在其他的干预措施中同样可见。而这种干预措施通常只需要一个人就可以完成，并不需要一群人，而且还可以达到大部分人的要求。这种方法产生的一个典型例子就是针对卫生保健行业所建立的案件管理系统，这个系统最初由斯坦福大学的 DeBusk 和他的同事共同开发研制的，目的是纠正和减少冠心病发病的危险因素。该项目由一些护士参与并指导完成，这些护士接受了由各学科专家组成的培训小组进行长达 80h 的专业培训，对病人戒烟、运动训练及饮食-药物疗法进行干预治疗高脂血症。为期一年的干预措施包括：①病人完成问卷调查并通过邮件形式发给护士长；②根据这些调查表，工作人员进行电脑处理并回寄给病人；③开通 14 部护士电话热线；④给其中 4 位病人提供与护士长面对面交流的机会；⑤给其中 8 位病人提供参观血液化学实验室的机会。表 28-4 说明了医生、护士长（执行者）和病人通过电话交流从而相互帮助，并通过计算机系统，促成自我管理行为的产生。但需注意的是计算机系统扮演着双重角色：一个是数据管理系统，另一个是为自我管理技巧提供知识和信息，这对健康行为的改变很有必要（图 28-4）。

使用该系统进行的研究是针对因急性心肌梗死而入院，平均年龄 57 岁的成年人进行的。患者被随机进行该项处理或常规护理，接着随访 1 年。在 1 年的评估性随访中，用生物化学方法明确病例管理组的吸烟终止率（70%）明显高于常规护理组（53%）。在 6 个月时进行的平板运动实验显示，病例管理组患者心血管更健康。1 年时，大约 80%的病例管理组患者使用降脂药物，而一般护理组只有 21%。虽然病例管理组患者因为相应的血浆胆固醇水平差异而受益，但在一年的评估

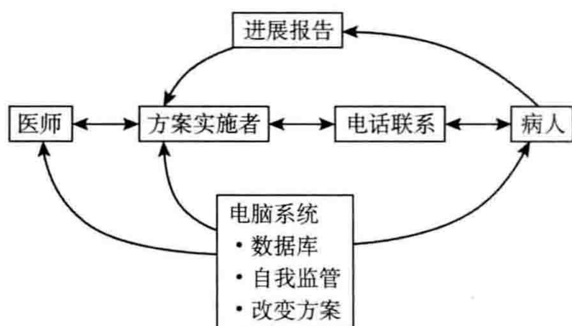


图 28-4　冠脉风险矫正个案管理模式

（摘自：DeBusk RF, Miller NH, Superko HR, et al. A case-management system for coronary risk factor modification after acute myocardial infarction. Ann Inter Med. 1994;120:721.）

中，两组患者的食物胆固醇和脂肪含量均有下降。

Haskell 及其斯坦福的同事在患有冠状动脉粥样硬化的中年到老年人中进行了一项关于风险降低的相关性研究。该研究随机分为两种：常规护理组和强化风险管理组。他们的实验设计有客观的疾病进展的测量方法和 4 年的随访。患者拥有近期和长期目标，以及关于降低风险的个性化行动计划。在 4 年的研究中，对疾病进展进行了追踪，并且每 2～3 个月通过电话、邮件和面对面访问对短期目标进行调整。这个研究小组包含了相关领域的专家，如营养、锻炼、吸烟和脂类调节等领域。

经过 4 年的治疗，研究结果显示常规护理组患者在研究终点仅有很小的变化或者没有变化。与之相比，强化风险管理组患者在健康状态、改善胆固醇的配置、降低饱和脂肪水平、减低体重、增加体力活动和改善心血管系统功能等方面具有明显的变化（图 28-5）。这些健康行为的转变，在 4 年的评估随访中，表现为累积心源性死亡的显著减少（图 28-6）。正如 Debusk 的病例管理研究，93%的强化风险管理的患者进行了调脂药物的应用，与之对比的常规护理组只有 30%。因为这两项研究中患者在与血脂无关的其他方面有所改善，所以并不是所有观察到的效应都受调脂药物干预治疗的影响。这两项研究中，干预组优异的结果表明药物治疗的效果可以被建立了明确治疗目标和对病人健康状况提供更多评价的预置方案所扩大（图 28-5 和图 28-6）。

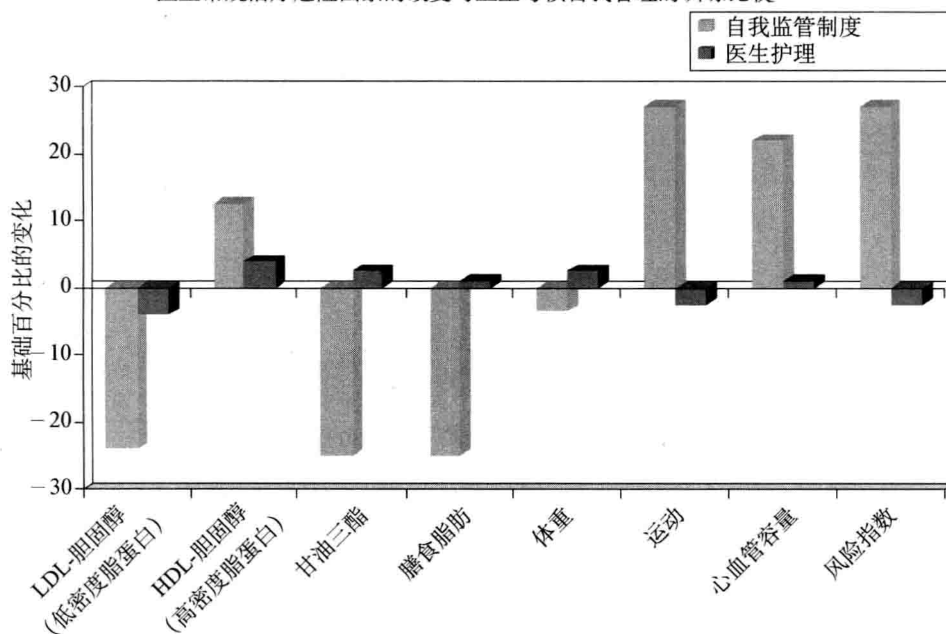


图 28-5 自我监管制度与常规护理自我管理制度比较

（摘自：Haskell WL，Alderman EL，Fair JM，et al.Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease：the Stanford Coronary Risk Intervention Project（SCRIP）.Circulation. 1994；89：975.）

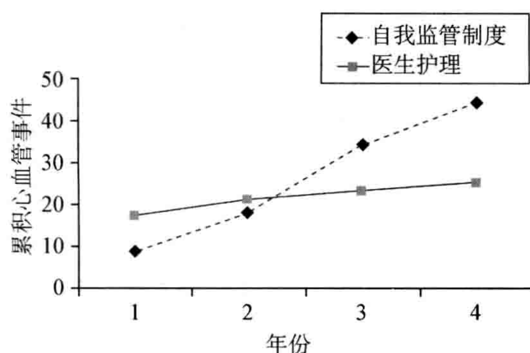


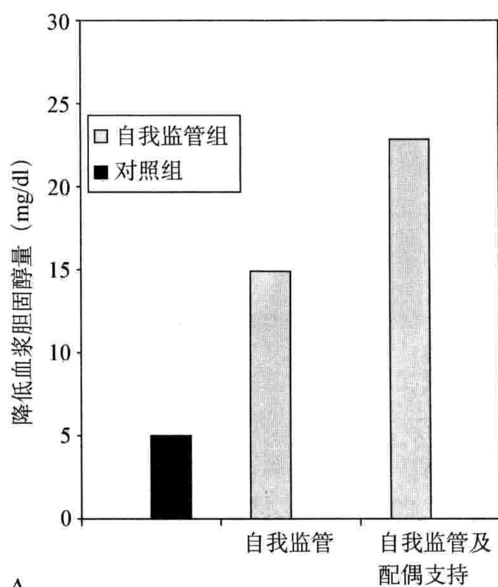
图 28-6 自我监管干预与管理护理四年累积心血管事件比较

（摘自：Haskell WL，Alderman EL，Fair JM，et al.Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease：the Stanford Coronary Risk Intervention Project（SCRIP）.Circulation.1994；89：975.）

另一项值得关注的研究是 Bandura 的研究项目。尽管这项研究不是在老年人身上进行的，但是它强调了社会支持在自我管理中的潜在价值。这项课题的目标是通过减少富含饱含脂肪的食物的摄取来降低胆固醇含量。一项营养师负责监督的自我管理系统，与以往在斯坦福进行的项目具有概念性相似。在 3 个月的评估时，实验组血浆胆固醇水平比对照组下降了 10mg/dl；但是，当配偶参与进来时，这种差别增加到 17mg/dl（图 28-7）。这一干预的结果对于研究开始时胆固醇水平较低的人来说效果没有那么显著（图 28-7B）。尽管如此，这些数据仍然值得关注，因为这些数据提示血脂的自我管理对于那些患有严重疾病的患者是显著有效的（图 28-7）。

（六）个人与集团为基础的干预

斯坦福和其他地方的研究表明对于老年人，在恰当和可能的时候将集团逐渐纳入健康行为的自我管理方案是有益的。在我们的研究中，我们比较了对心脏康复合格的老年人进行小组介导的



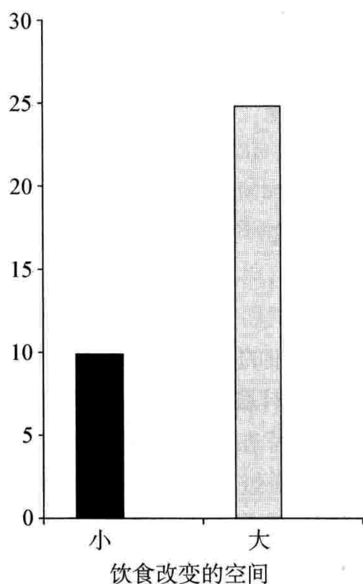


图 28-7　配偶支持和血浆胆固醇初始值的影响

（摘自：Bandura A. Health promotion by social cognitive means. Health Educ Behav. 2004；31：143.）

认知行为的自我管理和标准模式之间的效果。两种干预都包含在运动中心的运动疗法中。在标准治疗组，患者仅一周锻炼 3 次。对于小组介导的认知行为自我管理组，患者在运动中心锻炼的更少，以鼓励大家以家庭为基础的训练，但是每次在运动中心锻炼时，他们会得到咨询小组的个性辅导，该小组会提供知识、动力、自我管理技能和资源，从而增加患者的体力活动和减少自感的行动不便（表 28-6）。3 个月时，两组都深入实施了各自的治疗计划，在参加研究时，考虑更多的小组介导的认知行为组比随机分配的标准治疗组在自感行为不便方面更显著减少（图 28-8）。另外，在 12 个月时，小组介导治疗组的患者在心血管的适应能力、体力活动习惯、完成定时步行测试的自信心方面比标准治疗组有了更大的改善（图 28-6 和图 28-8）。

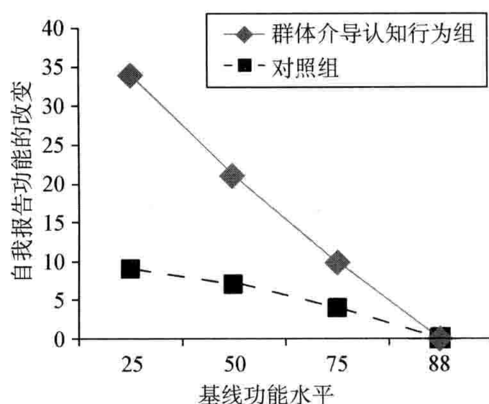


图 28-8　传统的机体功能自我报告与群体介导的认知行为干预三个月功能改变的对比

（摘自：Rejeski WJ，Foy CG，Brawley LR，et al. Older adults in cardiac rehabilitation：a new strategy for enhancing physical function. Medicine and Science in Sports and Exercise. 2002；34：1705-1713.）

这个成功的例子表明集团在开发参与者的自我调控技能方面是有帮助的。发展这个集团的目的是促进积极的、互相学习的康复和自我调节。在小组的干预过程中，患者被鼓励整合他们相互学习的技能，检验和评价他们在家庭活动中使用这些技能的成功和失败案例。集团成员的共同目的是积极参与，共同变化是有效自我管理产生动力和最后实施的有利因素。这种途径显著有别于把集团简单地当作一个方便的集会，其目的是向各位参与者传递标准的治疗方法，这些参与者最初是遵循训练有素的领导者制定的方向的。肿瘤研究的结果表明，真正促进有效的自我调控的不是集会本身，而是集团的杠杆作用。

如何使改善卫生保健的集团潜能发挥最大化呢？正如 Yalom 在其经典文章中关于心理治疗的集团作用所提到的，团体的凝聚力必须得到开发。在以往心脏病康复的例子中，我们已用了经典的结构技术对小组的力度进行优化（7～10 名成员）。患有慢性疾病的老年人有普遍组成团体的愿望。老年人最适合的团体是接受治疗理念，并且讨论他们的疾病，向其他成员学习，发展团体目标，集团成员互相交流自我调控技巧。在可接受范围内，逐步达成集团目标和获得社会支持。卫生保健专家可以在这个群体成员有限生命里协助加强这些属性。例如，集团成员规范稳定的出勤率是必需的。偶尔的缺席必须预先告知，普遍的低出勤率会使集团难以管理。这种失败往往发生于患者被动接受治疗，没有强调集团的职责和统一，以及健康保健专家与患者间的合作关系的减弱。

这种治疗的集团目的是其成员的最终脱离，这样患者在个人管理中会变得更加独立，尽管日后他们可能还会需要训练和教育课程以帮助他们坚持完成计划。这个集团或校友群可以成为吸引以前的成员回来“充电”的磁石，从而帮助他们坚持长期的自我管理行为。

尽管这种集团可以帮助培养自我管理行为和学习自我调节技巧，参与者也应该意识到集团的局限性。首先，正如 Bandura 和其他人提到的，集团可能产生依赖性，并且老年人在他们的群体生活结束后可能迅速回到以前老的行为生活方式。肿瘤研究指出如果参与者除了与同伴见面而没有其他目的，那么这种自我管理的效果为零。

（七）主动挑战自我管理

1. 健康状态和健康目标的异质性　自我管理项目经常针对慢性疾病，如糖尿病、哮喘、慢性阻塞性肺疾病或关节炎，他们都需要针对特殊症状进行药物和生活方式的管理。在这种情况下，有效自我管理的益处对于患者而言是明确的和加强的。他们意识到积极参与疾病的治疗会得到完全不同的结果。他们处理症状的经验增加了自信心，而且增强的个人控制意识成为处理常见疾病过程的中心环节。

遗憾的是，这种成就不会在每一个患有慢性疾病的患者身上出现。例如，如果疾病或者症状恶化或功能严重受损，老年人可能意识到失控了，从而抑制主动自我管理的积极性。大量研究表明当对行为的有效性疑虑很重时，那么为行为计划付出努力和寻求改变的动力就会变得很弱。

在我们讨论应对这种挑战的可能解决办法之前，应该认识到目标的分级是有用的。在当前，老年人的普遍目标是维持一种健康状态。尽管如此，这种追求目标也不一定是明确和积极地，而当功能障碍或躯体症状出现时，老年人一般都会倾向于找专业机构实现目标，例如服药减轻症状或者通过物理治疗改善平衡。因为这种目标比健康状态的整体目标更具体，目标的实现需要一个行动计划或者遵循一系列的步骤。如果是药物规定的，这可能涉及在一天的特定时间服药，并且监测随着时间的推移药物的疗效。在物理治疗的情况下，包括预约日程安排，按安排到达日程地点，掌握理疗师传授的实现平衡的锻炼方法，尝试一天中的特定时间在家进行锻炼，监测对于个人平衡的治疗效果。

2. 健康减退期需要改变健康目标　通过对目标体系的更好理解，我们可以通过多种途径帮助这些在自我管理的动机方面减弱的老年人。Scheier 和 Carver 已经强调了西方文化不赞成放弃目标，尽管他们认为在一些情况下，目标缺失是一个重要的应对过程。老化不可避免的会出现一些难以避免的问题。我们生理系统的衰退，精神和身体功能随之减退。从自我管理角度来看，从不现实的目标中脱离出来，使健康保健专家和患者仍在同一个坚持方向重新调整，减少雄心勃勃的目标，增进他们的合作意识。例如，150 分钟/周的体力活动目标变为 80 分钟/周。专家们认为遵循部分脱离的原则，从不现实的目标转到一个更加现实和可以达到的目标，而无需完全放弃具体的行为准则是必要的，因为这样保持了人们对于生活的投入，并且很有可能推迟疾病的发生。

表 28-6　群体介导认知行为干预的自律技能

周计划	自我监管的目标	活动例子
周 1	促进和发展集团的身份	参与者创建并采用组名
周 2	学习如何对症状和行为等自我监测	参与者学会如何记录竞技体育活动并衡量在竞技过程中感知活动的消耗
周 3	设置个人和团体目标	参与者学会如何为自己和小组设置特定的，现实的，但具有挑战性的目标
周 4	计划如何独立行动	参与者搭配“哥们”，并要求小组讨论当人们尝试独立行动时可能遇到障碍的解决方案
周 5	福斯特社会支持个人和小组目标	每名参加者在小组表达他们的个人目标，并表示它将如何协助小组实现群体目标，以及同组成员就如何实现这一目标提供建议
周 6	同周 5，只是减少久坐行为	
周 7	鼓励自我强化和自我评价	参与者被教导如何使用自我强化，以实现类似远期目标
周 8	增加独立性锻炼	参与者结对一起设计下周个性化的训练计划
周 9	环境因素的识别	参与者被要求集思广益寻找他们可以用来促进以家庭为基础活动的线索
周 10	制定应对策略	小组成员对每个参与者自己策划的活动，不管是成功或失败的报告均给予反馈。并鼓励各成员提出建议以帮助其他人改善或避免在接下来的一周中可能遇到的障碍
周 11	了解如何预防和处理复发	该小组发现复发的迹象，并提出克服复发策略
周 12	提高自我效能	与会者总结所有的成功和改进案例，然后创建他们第一周完全独立的以家庭为基础的活动，以及他们第一个月独立活动的总体规划

所有周计划都进行了整合，这样的目标不断地进行评估和修订。从第 8～12 周，参与者继续策划并尝试他们从中心离开时执行计划。总之，参与者逐渐离开小组而独立行使活动

不幸的是，在一些情况下可能要彻底取消为老年人提供生存目标的一些活动。我们可以看到许多患有慢性疾病的老年人由于功能减退的晚期阶段而造成的一系列损害，最终放弃一些有意义的活动。在这种情况下，一些老年人脱离了联系，并且通过把他们的精力重新投入到其他领域，如精神领域，以有效应对这种情况。实际上，他们重新定义或重新安排他们的高阶目标以适应他们有限的健康状况。其他人则无法适应。他们抱着旧观念，不愿放弃，从而使他们自己和家庭痛苦。事实上，现代的研究表明，没有从过去不再可行的目标中脱离，给老年人造成了很深的遗憾，容易导致他们沮丧和出现身体症状，如便秘和皮肤疾病。卫生保健专家在患者不能接受的治疗途径，尝试寻求伙伴关系可能会受挫。

谨慎的干预在老年患者的自我管理领域可能是相当有益的，他们被作为住院、门诊和社区宣传计划的一部分。这些干预传授一些围绕呼吸专门设计的核心技能，用以控制负面的想法和情绪。他们灌输一些观念旨在促进接受不受个人控制的生活经验。尽管进一步讨论这个话题超出了本章的范围，但有兴趣的读者可以参考最后的参考资料中 Baer 的文章。

(八)干预促进自我管理有效性的证据

迄今为止，在自我管理领域已经进行了数百个研究。适当设计的实验设置较小。Chodosh 等回顾了 53 个关于老年人慢性疾病管理的随机实验。作者们指出针对糖尿病和高血压的方案产生了重要的临床益处。然而，确定干预措施的哪些要素对所观察的结果产生影响，事实证明是不可

能的。尽管这篇综述没有发现自我管理对骨关节炎患者的有益影响，但是一篇针对性的文献表明在疼痛和功能方面，其影响虽小，却有显著的统计学意义。

根据患有多种慢性疾病的老年人的身体残疾的客观测量，其自我管理项目的结果更令人鼓舞。有几篇关键的综述表明力量训练和步行计划可以使生理功能得到很大改善以及在各种功能性任务，如从椅子上站起来、爬楼梯、走 400m 等方面有轻到中度的临床效果。例如，最近一项关于 70 岁以上，有基础功能损害的老年人的研究证实在 SPPB 得分方面有显著的临床变化。SPPB 是一项良好的包括平衡、体力和行动不便等生理功能的测试（图 28-9）。其他研究表明训练老人的平衡力对于防止摔倒有显著效果。

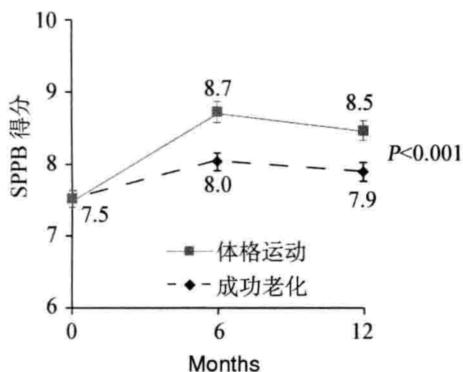


图 28-9 体格活动干预和成功老化干预在 SPPB 得分的对比平均值矫正了性别，试验场所和基线值，以 ANCOVA（协方差分析）方法反复计算所得

Pahor M, Blair SN, Espeland M, et al. Effects of a physical activity intervention on measures of physical performance: results of the lifestyle interventions and independence for elders pilot (LIFE-P) study. J Gerontol A Biol Sci MedSci. 2006;61A:1157.

因此，关于自我管理的研究结果差异很大。为什么在疾病内和疾病间有这么大的差异呢？我们为临床实践能够得出怎样的结论呢？

首先，即使根据特定特征进行分组，如针对性治疗或个体化治疗分组，有统计学意义的平均交叉研究的临床价值也是值得怀疑的。在这个问题的诸多原因中，三个比较突出的是：①不同的干预期，从 6 周到 24 个月；②针对多种结果；③研究人员涉及广泛的疾病严重程度范围。这些可变因素排除了有用的临床总结。例如，我们从体重管理的深入研究中了解到，治疗的强度和持续时间是行为改变成功的关键因素。此外，当对多个结果进行研究时，个人行为很少被关注，这是许多参与者需要关注的变化。在疼痛管理的深入研究方面，骨关节炎疼痛自我管理的临床效果比针对多种结果的短期社区研究计划，比如 ASMP，要高很多。虽然这两个项目都有益，但不是临床效果的比较；他们具有本质的不同。

至于疾病的严重程度，无论是慢性疾病还是残疾都列举了足够的证据表明，病情轻微的患者在功能改善方面的空间比病情严重者或残疾者要少。当然，对于大多数的健康条件下，有某种严重状况几乎没有改善的希望，但这种状况只占老年人口的少部分。那些包含没有疾病严重程度作为对照研究的评论有误导之嫌。患有严重疾病或残疾需要不同治疗的患者可能不属于自我管理的范畴。

或许对于老年病健康保健专家更重要的是本节提及的研究和上节概念蓝图的变化所提供的资料的临床有用性。老年科医生如何利用我们呈现的这些资料呢？能不能推荐一些具体的原则和建议以优化老年医学的自我管理？

五、老年医学综合的自我管理原则和建议

医护人员在实践过程中如何最有效的促进自我管理？是特殊的目标行为兴趣吗？选择会根据资源和人员的不同有所变化。源于本章节的证据演变而来的几个基本原则应该对所有关于慢性健康问题的自我管理是通用的。此外，医护专业人员可能要考虑采取针对几个特殊类型的行为措施。

（一）自我管理的合作关系

促进高效自我管理的核心原则是建立医护专业人员和病人间的合作关系。医护专业人员可以使用表 28-1 中所列传统和互动协作方式的对比作为指南，为自己与病人间建立持久的护理模式制定具体的目标，并且制定行动计划来指导实践。如果这些步骤听起来是熟悉的，那是因为这些与我们先前给患者的建议是一致的。因为医护专业

人员和患者的相互影响是双向的和对等的。所以，医护专业人员也应该检查自己的行为以确保他们是促进而不是减损这种合作关系以促进自我管理。限制患者促进自我管理的相同因素，也为医护专业人员努力实践他们的行为计划以促进合作关系这一目标的实现带来了挑战。

根据定义，伙伴关系需要2个或更多人的合作。在老年医学促进这种合作关系的一个重要方面是争取患者的支持，教给他们有关的技巧和对双方需求的承诺。显然，对医护专业人员主要是对我们传统文化中常规医疗模式的挑战，即患者相对被动，希望医生和护士单方面帮助解决问题。尽管卫生保健依然是一个解决问题的企业，合作模型必须：①协作找出问题；②一块指定选项和选择治疗方案；③制定详细的行动计划；④向患者阐明评估的步骤，包括向专家的反馈。专家和患者的交流应该强调患者在卫生保健中的主导作用，突出不同的行动，包括坚持药物治疗，监测症状或改变生活方式的行为。

（二）促进合作

Meichenbaum 和 Turk 的经典文章，促进坚持治疗：开业医生手册，为医疗工作者提供了下列实用的建议以促进自我管理的合作：

（1）确定患者对治疗方案各方面的喜好。

（2）评估患者在自我管理方面的经验。

（3）确保患者有实践目标必要的技能和资源。

（4）在几次访问过程中逐渐介绍所发生的变化以共同了解患者做得怎么样。

（5）逐步中断需要更多坚持才能完成的复杂任务。

（6）把容易实现的直接促进患者控制和方向作为开始合作的第一步。

（7）争取家庭或其他强大同盟的支持。

（8）随着患者自我管理水平的提高，逐步减弱保健专业人员的角色，以增进患者的责任感。

所有这些建议意味着频繁地与病人保持联系是慢性疾病管理所必需的。医生和护士都应该仔细考虑如何使用与患者接触的时间最有效地建立合作关系。

除了吸烟以外，医生没有积极地给患者提供关于生活方式的建议，尽管这些生活行为方式的改变对于积累、预防和治疗慢性疾病和残疾具有深远的影响。据65岁以上的老年人报告他们医生的指导，只有31.3%的人被告知多锻炼，41.5%的患者被建议多吃水果和蔬菜，38.2%的患者要减少饮食的脂肪含量，25.5%患者宜减轻压力，82.8%的患者被建议戒烟。这些统计数据只是反映了医生行为最常见的形式之一（提供建议），而不是教育或积极改变患者的行为。坚持自我管理行为方式的老年人为数甚少。

（三）实现高效自我管理的框架

老年人自我管理很大程度上受患者对于健康相关问题和治疗选择的常识的影响。当他们搞不清自己症状和状况的含义时，他们会焦虑，并且可能回避重要的自我管理行为。把症状解释为“不用担心，这是因为年纪大的原因”可能使患者被动，并且他们在可能防止下游疾病发病率时不采取行动。另一方面，对单一症状的过度反应可能会导致过度代偿，例如休息，而一个更有帮助的反应应该是增加活动。应该在治疗之前弄清和记录患者症状的类型、强度、频率和持续时间。这些数据应该在后续的随访中被更新。

任何诊断都应该附有疾病/健康状态，以及患者在疾病管理中作用的相关资料。简单的询问老年患者是否理解其正在经历的问题，然后接着询问他们是否肯定，这两个原因是不足的。首先，他们可能不好意思承认自己不明白常见的疾病状态，例如高血压或糖尿病。第二，尽管患者认为他们理解一个特殊诊断，他们常识的某些部分很可能是错误的（图28-1）并且减损从遵守到建议和商定的行动。医护专业人员和患者讨论与这些诊断有关的自我管理的问题时可以强调他们之间合作关系的重要性，使它成为一个相互理解的平台：①在特殊领域设定具体目标；②制定行动计划；③讨论提供这些行动计划反馈意见的重要性和手段（图28-2）。

医护专业人员应该能够将老年患者和对管理他们健康状况可能有价值的网络和社区资源联系起来。例如，如果某人肥胖而且血糖高，那么就应该提到减肥。转介时应该尽可能的主动，意思是，如果患者接受的，医护人员应该安排与资源人员的初步接触。他们还必须知道患者是否有采取拟议资源优势的经济能力、时间和交通工具。这种类型的匹配和规划极大增加了老年患者对于建议的依从性。当然，如果他们真的要成为自我管理

的积极参与者，医护人员应该监测患者门诊的进展情况。但是，卫生保健系统的这些相应活动，医疗保险是不报销的。这为那些想将这些重要的自我管理行为纳入他们日常工作的医护专业人员设置了重要的障碍。

（四）自我管理的目标：综合医疗

医护专业人员必须明确行为的目标，并且有患者可以理解和完成的自我管理的具体目标。例如，大量的筛查行为应该成为老年医学日常工作的一部分（见第 9 章）。这包括结肠防护、乳腺检查、皮肤癌筛查、前列腺检查、骨密度和身体残疾检查。没有具体的行动计划以保证这些筛查的参与率，参与率就会受影响。根据我们先前所建议的框架，建议：①强调不参加筛查的危害。②定期访问患者，而不是简单提示完成筛查。③对每位患者进行系统监测检查，并保证提供及时的反馈。④当筛查结果不正常时应立即安排后继访问。⑤在你工作的显而易见的地方显示患者筛查的参与率，并设定 100％参与率的目标。

对于老年患者的健康行为，要花时间进行评估并给出建议，例如热量消耗、健康的饮食习惯、吸烟行为、体力活动的水平、抑郁或焦虑。简单告诉患者，你看起来做得很好，也许用意良好，但是反馈不明确，并可能导致欺骗。例如，当老年人有两种合并症时，他们可能冒着未来功能丧失的危险。如果他们以为这种风险是正常的，以及医护人员说，他们看起来很好，他们可能不尝试做任何事来改善他们的状况。反馈和指导对于每个患者理解他们的健康状况来说必须是具体的。一般的反馈可能无意中适得其反地加强了老年患者对于健康状况的常规意识。患者可以完成自我测试，这种测试无论在访问前还是等着被检查身体后，应对他们的生活行为方式作出评价。这些自测报告不仅可以为合作双方提供更清楚的资料，还可以为将来有效的自我管理所必需的互动奠定基础。

（五）自我管理的目标：身体残疾评估和作用

正因为活动能力的丧失对于老年人是一个如此灾难性的健康事件，因此对于促进积极生活方式的具体建议的简要评估应该定期进行。增加的体力活动不仅在活动能力的管理上，而且在多种健康问题的管理上都有预防价值。根据疾病预防和控制中心的数据，医生询问了 56.6％的 65－79 岁老年人有关他们体力活动的水平，80 岁以上老年人调查的人数减少到 38.9％，医生只给 12.6％的大于 65 岁的老人提供了制定运动计划的帮助。而且，即使给予了帮助，也没有提供如何成功管理的资料，也没有进行系统性的随访。医生们报告说，他们没有给予患者帮助是因为病人缺乏引起所需行为变化的实用工具、时间、经费和自信心。

有几种简单的工具可以评估老年人的体能。其中一种是 SPPB，约 10min 就可完成，可以由护士或经过培训的志愿者操作，涉及 3 个任务：步行 4m，完成简单的坐下练习和完成两种简单的静止平衡测试。测试的结果可以预测发病率和护理院的住院率（表 28-7 和图 28-10）。

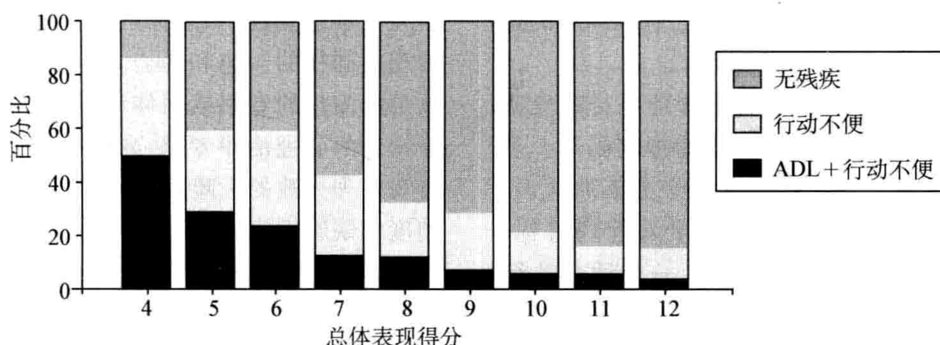


图 28-10 基于 SPPB 基线得分无残疾患者 4 年后残疾状态评估

（Guralnik JM，Ferrucci L，Simonsick EM et al. Lower-extremity function in persons over the age of 70 as a predictor of subsequent disability. The New England Journal of Medicine. 1995；332：556-561.）

表 28-7 短时体力活动性能(SPPB)

成分	得分范围	任务描述
平衡测试	0(无法保持 10s)或 1(保持 10s)	侧并立站:参与者双足并立站着并尝试保持 10s 不动
	0(无法保持 10s)或 1(保持 10s)	半串联站:参与者站一只脚脚跟接触另一只脚大脚趾并试图保持 10 s 不动
	0(持有少于 3 次)或 2(保持 10s)	汇接站:参与者一个脚后跟直接站在另一只脚脚趾前并试图保持 10s 不动脚
步态速度测试	0(无法做到的步行)和 4(用了不到 4.82s)	参加者按他们一贯的步伐散步 4m,HCP 用秒表计算时间
椅子站立测试	如果不能做到,实验到此结束,如果能做到,反复从椅子上站立实验	参与者折叠双臂抱在胸前坐在椅子上,然后不借助手臂力量试图站起来
重复椅子站立测试	介于 0(无法在一行中进行五,花费的时间超过 60 s 完成)和 4(少于 11.9 s 完成 5 次)	参与者折叠双臂抱在胸前坐在椅子上,并同时尝试站起来,然后尽快地坐下站起

SPPB 分数介于 0 和 12

我们自己的研究发现,SPPB 的测试结果对于老年人有激励的效应。鉴于这一具体反馈,他们更容易接受和寻找补救体力活动和提高他们基本技能的信息。幸运的是,越来越多的以社区为基础的组织为老年人提供身体活动项目。

作为结束的指导,关于如何坚持治疗,我们提供更多的来自 Meichenbaum 和 Turk 的经典教科书的实际建议。

(1)预测无法坚持者:对于无法坚持者有很多原因;其中一些既不是医护专业人员也不是患者所能控制的。不要将它作为你这部分的失败标志或者将与自我管理苦苦斗争的老年人视为无法坚持者。任何反映都有可能破坏共同解决问题的过程。

(2)从病人的角度考虑自我管理并且建立协作关系:仔细研究本文前面讨论的抑制因素。理解这些会对患者面对的挑战有一个全新的认识,并且导致重新商议更为现实的个人管理目标。Meichenbaum 和 Turk 提醒我们,一个适合执行的可接受方案好过理想的但被忽略的方案。

(3)要有耐心导向:医护人员必须知道患者对其疾病和功能问题的基本理解和所建议的治疗方案。仔细听取患者说了些什么,哪些没有说。例如,当患者一句话不说的时候他们是真的没有在听吗?还是他们因为自己没有理解而感到尴尬。除了从医护人员那儿得到明确的指示,患者还应该表达自己对于专家所说的话的理解。

(4)个体化治疗:作为自我管理的一部分,医护人员应该准备和患者一起调整和修改治疗标准。

(5)获得家庭或其他重要支持:因为其他人可以促进或阻碍老年人的自我管理,所以家庭或其他重要人员必须包含在卫生保健伙伴关系中。他们应该了解慢性疾病,治疗的本质,自我管理的目标。明显的益处是他们所采取支持的做法,没有取消或阻止老年人在自我管理过程中的作用。

(6)提供便捷和连续的服务:如果病人觉得医护人员难以接近,如果你的团队并没有和你一样表现出同样的兴趣和关心,如果你没有让其他可以帮助治疗的专家或团体项目参与进来(例如治疗抑郁的心理治疗专家,老年康复训练专家等),自我管理失败的风险就很大。尽管在现行的医疗制度和缺乏医疗报销的情况下面临挑战,创建一个综合的、高度交流的卫生保健专家团队对于有效的自我管理也是必需的。

(7)重复每一件事并且不要放弃:各领域的干预研究表明,对于慢性疾病,患者必须"重复接种",长期的坚持需要进行反复的关于治疗方案和修改自我管理目标的教育和行为练习以对付坚持力的下降或崩溃。

参考文献

[1] Baer RA. Mindfulness-Based Treatment Approaches:Clinician's Guide to Evidence Base and Applications. New York, New York: Academic Press; 2006.

[2] Bandura A. Health promotion by social cognitive means. Health Educ Behav.2004;31:143.

[3] Bodenheimer T, Lorig K, Holman H, et al. Patient self-management of chronic disease in primary care.J Am Med Assoc.2002;288:2469.

[4] Bryant LL, Altpeter M, Whitelaw, NA. Evaluation of health promotion programs for older adults: an introduction.J Appl Gerontol.2006;25:197.

[5] Cameron LD, Leventhal H. The Self-Regulation of Health and Illness Behaviour. New York, New York: Routledge; 2003.

[6] Chodosh J, Morton, SC, Mojica W, et al. Meta-analysis: chronic disease selfmanagement programs for older adults. Ann Intern Med.2005;143:427.

[7] Clark NM. Management of chronic disease by patients. Annu Rev Public Health.2003;24:289.

[8] DeBusk RF, Miller NH, Superko HR, et al. A case-management system for coronary risk factor modification after acute myocardial infarction. Ann Intern Med.1994;120:721.

[9] Ersek ME, Turner JA, McCurry SM, et al. Efficacy of a self-management group intervention for elderly persons with chronic pain. Clin J Pain.2003;19:156.

[10] Glasgow RE, Eakin EG, Fisher EB, et al. Physician advice and support for physical activity. Am J Prevent Med.2001;21:189.

[11] Halm EA, Mora P, Leventhal H. No symptoms, no asthma: The acute episodic disease belief is associated with poor self-management among inner-city adults with persistent asthma. Chest.2006;129:573.

[12] Haskell WL, Alderman EL, Fair JM, et al. Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease: the Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP). Circulation.1994;89:975.

[13] Lorig K, Holman H. Arthritis self-management studies: a twelve-year review. Health Educ Q.1993;20:17.

[14] Lorig KR, Holman HR. Self-management education: history, denition, outcomes, and mechanisms. Ann Behav Med.2003;26:1.

[15] Maes S, Karoly P. Self-regulation assessment and intervention in physical health and illness: a review. Appl Psychol Int Rev.2005;54:267.

[16] Meichenbaum D, Turk DC. Facilitating Treatment Adherence: A Practitioner's Guidebook. New York, New York: Plenum; 1987.

[17] Pahor M, Blair SN, Espeland M, et al. Effects of a physical activity intervention on measures of physical performance: results of the lifestyle interventions and independence for elders pilot (LIFE-P) study.J Gerontol.2006;61A:1157.

[18] Rejeski WJ, Brawley LR, Haskell WL. Physical activity: preventing physical disablement in older adults. Am J Prevent Med.2003;25(suppl 2).

[19] Teresi JA, Ramirez M, Ocepek-Welikson K, et al. The development and psychometric analyses of ADEPT: an instrument for assessing the interactions between doctors and their elderly patients. Ann Behav Med.2005;30:225.

[20] Warsi A, LaValley MP, Wang PS, et al. Arthritis self-management education programs: a meta-analysis of the effect on pain and disability. Arthritis Rheum.2003;48:2207.

第 29 章 康复医学

原著 Cynthia J. Brown, Claire Peel
译者 郜 攀
审校 司良毅

一、康复医学的基本概念

康复医学是一门新兴的学科，是 20 世纪中期出现的一个新的概念。它是一门以消除和减轻人的功能障碍，弥补和重建人的功能缺失，设法改善和提高人的各方面功能的医学学科，也就是功能障碍的预防、诊断、评估、治疗、训练和处理的医学学科。康复医学是一门有关促进残疾人及患者康复的医学学科，更具体地说，康复医学是为了康复的目的而应用有关功能障碍的预防、诊断和评估、治疗、训练和处理的一门医学学科。康复医学又称第三医学（临床医学为第一医学，预防医学为第二医学）。在现代医学体系中，已把预防、医疗、康复相互联系，组成一个统一体。

康复(rehabilitation)是达到下述目标的一个过程，旨在通过综合、协调地应用各种措施，消除或减轻病、伤、残者身心、社会功能障碍，达到和保持生理、感官、智力精神和(或)社会功能上的最佳水平，从而使其借助某种手段，改变其生活，增强自立能力，使病、伤、残者能重返社会，提高生存质量。老年人全身的组织和器官都有不同程度的老化和功能减退，生活自理能力下降，伤病也多，常常多病共存。老年人的伤病往往比年轻人病情复杂，病势沉重，病程迁延，并容易致残。尽管老年人康复的内容与一般的康复医疗相同，但实行中要注意老年人的特点。一般而言，即使老年人所患病残与年轻人一样，其恢复功能的可能性亦更显艰难。这是因为：①老年人的生理衰退趋势，亦包括了病理状态的修复能力的减退；②老年人一般患有多种疾病，体力衰弱，一旦患病往往病势严重，病程绵绵不愈，而且容易继发其他疾病；③老年人对接受治疗常采取消极退缩及不合作的态度，难以坚持康复疗程等。这些都加剧了老年人病残的复杂性和康复的特殊性，使得老年人的康复目标有别于年轻人。对于老年病残者来说，最大限度地恢复功能的主要含义为，尽可能恢复年迈体衰者及因伤、病致残老年人的日常生活活动能力，提高生活自理程度，减少发生久病卧床和老年性痴呆的机会，力争重返社会职业康复在老年人中并不重要。凡有明确的残疾或功能障碍、慢性病以及年迈体衰者，均适应于康复医疗。对年迈体衰者的康复大部分属于预防性康复处置，即通过卫生教育、健康管理增强老年人体质，以减少伤病。伤病后尽早开始康复医疗这条原则对老年人也适用。如无并发症的急性心肌梗死病人，发病第 2 天即可活动肢体，几天后就可下床。早期进行康复医疗者与传统的长时间卧床休息者相比，不但恢复得早，后遗症少，而且心理恢复亦好。或如老年患者发生骨折，以髋部骨折最为常见，年龄越高风险越大，卧床制动对老年髋部骨折患者有许多不良影响。由于康复医疗能避免残疾、长期卧病和老年性痴呆，有着重大的社会效益和经济效益，因此对老年人康复必须采取积极态度。要对应进行康复的老年人动之以情（热情积极地动员），晓之以理（介绍生命在于运动，不进行康复就要永久致残，就要长期卧床，甚至要发展到痴呆），并示之以法（制定切合实际的康复步骤和方法，即康复程序），坚持长期康复治疗，避免半途而废。老年人对于康复，往往缺乏积极求治的意志，又缺乏合作的耐心，加之心理衰退、耳目失聪、患

多种疾病并活动不便，往往不能完成规定的康复程序，因此对老年人康复，必须有耐心，对功能恢复的预后估计必须慎重。

残疾常见于老年人，可显著影响功能和生活质量。为了更好地了解残疾过程，下面将介绍一些适用的理论模型。

"残疾"定义的历史

残疾（disability）为一种心身状态。处于这种状态的人，由于躯体功能或精神心理的障碍，不能或难以适应正常社会的生活和工作。在 1980 年世界卫生组织提出第 1 版"残疾"的定义系统之前，早在 1965 年，由美国社会学家 Saad Nagi 采取社会学角色理论概念，纳入讨论残疾过程。20 世纪 60 年代，美国社会安全署委托社会学家 Nagi 针对"残疾"的概念予以讨论与解释，社会安全署的目的是希望针对社会安全赔付制度中，残疾保险赔付（disability insurance）如何设定赔付水准与残疾之间的关系，提出概念模型与建议。Nagi 教授在他本身社会学训练背景下，提出对"残疾"经验的解释：即残疾是因为残疾者本身由于身心障碍无法完全符合或满足社会对个人的角色期待而来，残疾者本身的能力与社会角色期待的落差，除来自本身身心功能的限制外，亦反映出社会对所谓正常人的规范价值与投射。他的看法是残疾的产生是以损伤是否对个体的角色功能产生限制为主要的判断标准。也就是说，由身心功能发展到残疾的过程关键是角色功能的限制（图 29-1）。

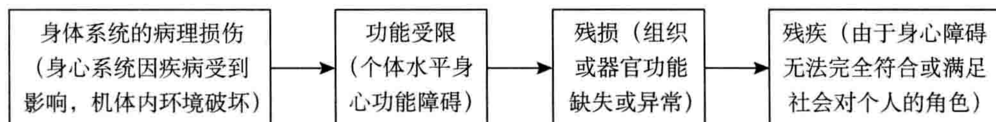


图 29-1 美国社会学家 Nagi 定义残疾模型流程图[Jette AM. Toward a common language for function, disability, and health. Phys Ther. 2006;86(5):726.]

1980 年，世界卫生组织（WHO）作为试用发表了国际残疾分类初版（International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps, ICIDH），这是从 1970 年以来研讨的结果。这种分类不仅注重残疾，而且注重残疾的转归、结果。以残疾为出发点，从不同的层次来剖析残疾状况及其结果，是国际疾病分类（ICD）的一个进步。ICD 只是一种诊断工具，是对非健康状态或与健康有关的一些状态进行分类或诊断。非健康状态是指急性或慢性疾病、身体失调、损伤或创伤等；与健康有关的一些状态是指妊娠、老龄化、应激、先天畸形或遗传变异等。而 ICIDH 包含了残疾的 3 个水平，较全面地反映了残疾的全貌。它的最大意义是非常清楚地阐明了残疾的 3 个水平，即残损（impairments）、残疾（disabilities）、残障（handicaps）。ICIDH 对于障碍而言是非常实用的，为康复诊断的标准化提供了基础。但是它同时也存在许多问题。ICIDH 是从残疾的 3 个不同客观水平，即生物水平、个人水平及社会水平清楚地阐述了残疾程度，但是却认为疾病和障碍的进展是线性发展的，没有将疾病和障碍有机结合。

2001 年 5 月，世界卫生组织（WHO）正式把国际残疾分类 ICIDH 修改为国际功能、残疾和健康分类（International Classification of Functioning, Disability, and Health, ICF，图 29-2），具体包括功能、残疾、健康。所谓功能（functioning）包括"身体功能和结构"、"活动"、"参与"三个水平，是人为了生存所具备的积极的一面。而残疾（disability）包括"功能障碍"、"活动受限"、"参与限制"，是与功能相对应的残疾的一面。在 ICF 中始终较重视积极的一面，从这个意义上讲，ICF 应看作"国际功能分类"，对于残疾人，不仅要重视残疾，还必须要注重其积极的一面（如正常的功能、能力、参与状况以及有利的环境因素）。ICF 对康复医学的主要对象"残疾"进行分类，以在残疾人以及与残疾人有关的医疗、福利、行政等部门之间确立共同语言为目标。强调重视积极的一面比重视残疾的一面更加意义深远。ICF 引入了环境因素，社会环境特别是人们心目中的价值观或偏见等所造成的社会意识环境对残疾的发生会产生很大的影响。ICF 把环境因素作为背景因素之一，而另一个背景因素是个人因素（包括性别、年

龄等)，这些背景因素与健康状况有着直接的关系。这种注重环境因素的思考方法，得到了国际学者的广泛共鸣。在ICIDH的模式中，各个项目间的关系是单向的、平面式的模式，而在ICF的模式中，各个项目间的关系是双向的、有关联的、相互作用的，是立体式模式。在ICF中重视个人体验的重要性，如果个体在生活社会活动中悲观、失望，有明显的焦虑、抑郁，无继续生存的愿望及信心，那么就会直接影响活动与参与能力，直接影响健康状况。在应有领域方面，ICF为综合分析身体、心理、社会和环境因素提供了一个有效的系统性工具。它可以应用于保健、保险、社会保障、就业、人权、科学研究、制定计划和政策、教育和训练以及经济和人类发展等各个领域。同时还可以建立更有效的数据收集方法，以收集促进或阻碍残疾人参与社会活动的数据。

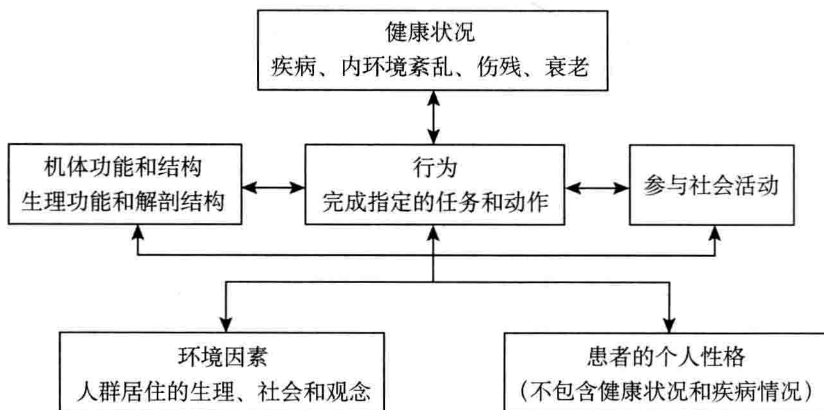


图29-2 国际功能、残疾和健康分类图(ICF)，最新的ICF模式主要关注不同的因素之间的相互作用以及这些因素对健康状况的影响(Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health:ICF. Geneva, Switzerland. 2002.)

运用ICF模式，可以尝试解决这样一个病例：老年患者常常合并多种疾病，如果一位高血压合并膝关节炎的老年患者，该老年患者处于独居状态，周围并没有亲人照顾。但该老年患者在居住的小区周围有相当良好的社交关系和固定的朋友圈，既往和朋友相处融洽。在最近的一次意外中，该患者发生了髋骨骨折。图29-3运用ICF模式能够较好地阐述该患者的情况，并有助于医护人员制定最佳的治疗方案：对于该患者来说，治疗中重要的不仅仅实现患者出院后能够行走，重要的是让她能够继续参加社区中各项活动，继续保持和朋友的社交关系。了解这点对患者最终康复是非常重要的。

ICF是当代国际残疾人事业发展的一个产物，它不同于以往的残疾分类，在ICIDH的基础上有了进一步的发展，内容更全面、准确，应用领域更广泛，它将社会活动与社会参与性维度纳入残疾分类系统，为残疾人数据库的建立与标准化提供了分析的工具。ICF为21世纪康复医学提供了新的研究课题。在今后的工作中，医务工作者面对的不仅是疾病、残疾，也不只是针对身心功能障碍水平的简单处置，而是要全面把握对象的活动能力、参与水平、环境因素及主观意识状况，使其充分发挥主观能动性。重视功能的提高比重视减少残疾更有深远的意义。

二、康复评定

(一)评估的目标

康复服务的过程以功能的检查和评定作为第一阶段，目的是确定患者功能障碍的范围和严重程度，接着康复工作者要分析在检查和评定中发现的问题，拟定康复目标，这是计划阶段；然后采取相应的康复手段作为干预阶段，以减轻和缓和弱能和残障，这是干预阶段，最后是评价康复治疗的效果，这是第四阶段。康复评估的一个重要目标是确定残疾的原因。虽然对于残疾患者致残的病因大多类似，但是病因往往影响到残疾患者治疗的效果。例如，一个人的行走困难可能是由于

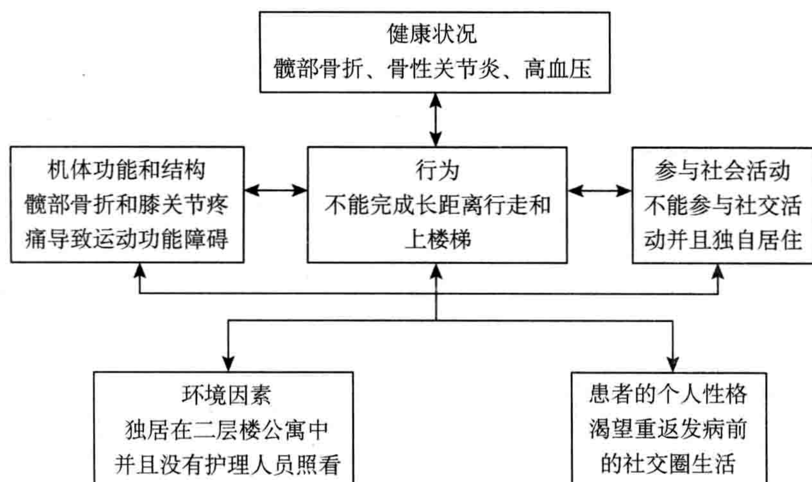


图 29-3 使用 ICF 的模型来描述患者的状况。图表充分说明了患者情况及在 ICF 的模型中所处的位置,并依据此模型制定最佳治疗方法。在这个新的骨关节炎和髋部骨折患者的情况下,ICF 的模型说明了如何解决在病人出院后的生活以及如何使病人对社区的同样重要。积极改进病人的机体功能和行走能力,理解的不同组成部分之间的关系并合理处理这些要素是康复成功的关键

膝关节骨性关节炎或半月板撕裂。对于膝关节骨性关节炎患者,加强膝关节周围肌力的运动锻炼能够减轻患者的痛苦,提高行走能力;对于半月板撕裂的患者,手术治疗则是更好的选择。此外,康复前评估老年患者合并症对康复结果的影响也是非常重要的。例如老年骨性关节炎患者活动能力受到限制,如老年患者合并心力衰竭或肺部疾病,这些合并症也会对患者的活动能力产生重要影响。另一项重要的评估就是评估康复治疗的地点,由于老年患者疾病的特殊性,疾病急性期后的康复治疗地点选择在设施完好的医院还是选择在更温暖的居家都会对康复结果产生重要的影响。接下来将重点阐述康复评估的过程及为患者康复制定个性化治疗方案。

(二)采集病史和检查障碍

康复评定应紧密围绕障碍来采集病史,采集的方式主要是询问患者及其家属,参阅既往病史,采集的具体内容包括障碍史以及与障碍有关的个人生活史、家族史等资料。确定患者的障碍问题后必须进一步分析出现障碍的原因,这是康复评定的重要内容,也是建立障碍学诊断的前提。不进行深入的障碍原因分析,将导致康复治疗的盲目性,最终影响康复疗效。康复评定工作中应从功能障碍发生原因和功能性活动能力障碍发生原因两个层次分析障碍产生的原因。不同的原因可能导致相同的功能障碍,如关节活动受限可因关节本身的疾病、周围神经损伤和肌源性疾病导致,能够从病史了解功能障碍是突然发生还是慢性进展的过程有助于了解导致功能障碍的病因。康复评定必须确定哪些因素是引起某种特定障碍的主要原因,把握症状、体征和障碍之间的内在联系,从而制定康复治疗方案,采取对因治疗。在因果关系不明确时,可进行试验性治疗,治疗后通过再次评定观察疗效,以肯定或否定原有的分析结论,最终明确功能障碍的原因,确定治疗思路。

表 29-1 列出了几个简单的检查动作,可以帮助临床工作者对患者障碍的水平进行评估。这些量表能够快速评估患者基础功能状况,同时监测康复期进展情况。但是这种评定仅仅是初步筛选。如果这些初步筛检结果是阳性,则需要执行更全面的评估。一些量表可以提供总分以供参考,一方面,这可以描述患者的全面情况,以及我们对患者是否有帮助;另一方面,将所有的观察综合成一个简单的印象(总分)不能反映检查的许多细节,因而丢失了信息。我们在使用这些量表描述患者情况时必须了解这些正反两方面问题。例如,嘱患者举重物过头可以测试患者肩关节活动范围和肌肉力量,如果患者不能完成动作,要评价患者肩关节活动状况和肌肉力量则需要进行一些其他的检查。

表 29-1 患者运动障碍功能分级

分级	上肢	下肢
1 级	正常	正常
2 级	远端关节能活动(包括腕关节及手指各关节)	远端关节能活动(包括踝关节及足趾各关节)
3 级	臂可上举,肘可屈伸	腿可上举,膝可屈伸
4 级	只能在床上屈伸	只能在床上屈伸
5 级	完全不能活动	完全不能活动

一般来说,日常生活快速评定主要包括测定患者的步速、定时从坐立到站立情况、静态平衡水平,如果在这三个方面得分比较低,则说明患者情况比较严重。美国阿拉巴马大学伯明翰分校有一套良好的评价系统,在这个评价系统中,患者被要求做一些特殊的动作,通过患者对这些动作的完成度进行打分,以评估患者目前的状态。除了患者病史和体格检查,评定应包括认知、动机、抑郁评估、社会支持和福利帮助,因为这些因素对康复也会产生重要的作用。很多评估工具用于筛查患者的认知状况和抑郁症,如老年抑郁量表和简易精神状态测试。以下是 WHO 承认的、按一般惯例老年患者必须检查的重要领域,这不仅仅用于康复中的老年患者,同时也可用于任何特殊疾病的老年患者,包括:

(1)日常生活活动(ADL),包括身体的日常生活活动、移动,以及操作性的日常生活活动。

(2)精神健康功能:认知功能、精神症状。

(3)身体健康功能:自觉健康状况、症状和诊断,健康服务的利用和水平。

(4)社会能力:从社会网络中获得帮助的可接受性及有效性。

(5)经济能力:收入。

(6)环境资源:家居和环境。

(7)社会心理功能:情绪状况。

很多量表在检查上述项目已经得到公认,在日常生活、精神健康功能、身体健康功能方面的测量工具已经得到很好的发展并且经验丰富。对于社会心理功能,人们用“生活质量”作为一种替代测量,对于社会和经济能力则很难量表,因为这两者的文化性和社会性太强。

(三)康复潜力的评定

很多因素对康复结果都会发生重要的影响,当患者渡过疾病急性发作期后,医疗工作者就需要对患者的最终康复进行评估。初步评估一个髋骨骨折患者合并谵妄、昏迷,得出的结果往往是患者预后不佳。但是患者一旦渡过昏迷期后,患者应该能够得到好的康复。有时,医疗条件也会影响患者的最终康复,长期住在 ICU 病房的患者往往会并发直立性低血压,但患者康复后直立性低血压也会消失。表 29-2 列出了各种延缓患者康复运动锻炼而优先处理的全身或局部因素。

表 29-2 需要优先于康复治疗的全身或局部因素

局部或全身因素	延缓康复治疗的原因
谵妄或意识障碍	患者无法配合康复治疗
血流动力学不稳定	进行康复运动时存在风险
隐匿性骨折或骨转移	康复运动会加重或新发骨折
急性感染(胆囊炎、肺炎)	康复运动会导致疲劳、低血压、意识模糊
急性皮肤和关节感染	易导致疲劳、疼痛和肌肉损伤
急性炎症(某些风湿性和神经肌肉疾病)	坚持运动会延缓此类疾病治愈
骨科疾病	关节功能障碍导致运动效果有限

Hoenig H and Cutson T, Geriatric Rehabilitation. In: Principles of Geriatric Medicine and Gerontology, Ed. Hazzard WR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME. 5th edition, McGraw-Hill; 2003

决定康复的其他因素还包括患者的主动性、认知水平和最初的功能状况。老年患者合并一种疾病往往影响另一种疾病的康复结果，甚至阻碍患者康复。例如慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者并发髋骨骨折后，患者缺氧、低氧血症会更严重，不能忍受骨折愈合早期康复锻炼的治疗方法，因而我们考虑患者的实际情况可以将每天2次的长时间功能锻炼改为每天5～10次的短时间功能锻炼方法，这样也有助于恢复患者的活动功能。表29-3列举了影响患者最终康复的因素。在某些情况下，如患者生命的终末期，护理的目标应该是让患者与家属能够更多时间接触，姑息治疗是更恰当的治疗选择方案。其他情况，如患者缺乏治疗的动力，明确以患者为中心的护理措施有助于患者克服这种心理，达到康复结果。

表29-3 影响患者最终康复的因素

认知障碍	康复目标受限，应熟练运用已经掌握的技能
进行康复治疗多年前发生的残疾	康复目标受限，以补偿式治疗为主
患者康复的动机不足	需要重新制定康复目标，并让患者能够感受到达到目标后给自己带来的益处
原来损伤位置再次受损	限制康复运动，除非出现新的功能减弱
终末期疾病	康复主要以减轻患者的负担和不适感为主
严重的残疾	非常轻的残疾可以不需要进行康复医疗，严重的残疾康复的目标不宜太高
社会和环境文化	缺乏护理人员、经济问题、个体文化程度影响康复过程
营养不良	肌肉恢复困难，康复运动应在纠正营养不良后进行

Hoenig H and Cutson T, Geriatric Rehabilitation. In: Principles of Geriatric Medicine and Gerontology, Ed. Hazzard WR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME. 5th edition, McGraw-Hill; 2003

经过审慎的评估，包括采集病史和检查障碍，评估影响康复结果的因素，基于此医护人员制定康复的目标，选择最合适的治疗方式让病人获得康复。

三、康复医学的组成

（一）康复医学的组织机构

（1）康复医院（康复中心）：是进行有关康复医学的医疗、科研、教学等活动的独立的康复治疗机构。有康复病床位和附设的康复医学门诊部。有较完善的康复设施，包括系统的功能测试设备和各种康复治疗科室。可以是综合性的，能收治各种残疾者；也可以是专科性的。

（2）康复门诊：仅开展门诊治疗，设立康复诊断和有关治疗科室，不设病床。可以是综合门诊或专科门诊。

（3）康复医学科：康复医学科是综合医院或专科医院独立的临床科室，设有康复病房、康复治疗室和康复门诊。

（4）社区康复：是以患者居住的街道、乡镇、村庄、家庭为营地的康复训练，是整个康复医疗网络的基层终端。

（5）家庭康复：这种形式在国外常见，患者在家中接受医护人员的护理，有利于患者突发急病时能够得到更好的处理。

康复医疗是由多种康复专业人员组成的服务，常采用“多专业联合作战”的方式，共同组成康复治疗组，组长为康复医师，成员包括物理治疗师、作业治疗师、言语治疗师、心理治疗师、文体治疗师、社会工作者等。在组长领导下，各种专业人员分别对患者进行检查评定，在治疗方案设定中各抒己见，讨论患者功能障碍的性质、部位、严重程度、发展趋势、预后、转归，提出各自对策（包括近期、中期、远期）。然后由物理医学与康复医师归纳总结为一个完整的阶段性的治疗计划，由各专业人员分头付诸实施。治疗中期，再召开治疗组会，对计划的执行结果进行评价、修改、补充。治疗结束时，再召开治疗组会，对康复效果进行总结。并为下阶段治疗或出院后的康复提出意见。

（二）康复小组成员

患者的综合康复需要多学科的医务人员提供服务，这些医务人员应具备全面恢复患者功能所

需的专业技能与训练基础，而一个称职的物理医学康复医师则必须能够运用最佳的方式与这些医务人员进行沟通，以满足患者的各方面需要和提供相应的服务。物理医学康复医师通过处方、治疗安排和医嘱这些基本的工作方式与其他康复专业或医疗专业人员针对患者的功能评估、治疗计划的制定、治疗的实施、设备的提供及辅助装置的配备进行交流。康复评估、治疗计划及治疗通常由熟悉作业治疗、物理治疗、运动治疗、心理与神经心理治疗、文娱治疗、言语—语言治疗、康复护照、社会工作、营养科学及临床处理的临床康复专业医师负责制定和安排，所涉及专业的种类和范围主要取决于患者疾病的性质以及实施康复治疗单位的工作模式。综合临床医师在书写物理医学康复的治疗安排、各处方及医疗协调等医疗文件时，应对治疗师和患者的相互作用很熟悉。欠缺基础知识或处理小组与患者相互关系能力是造成治疗计划不理想的原因。治疗计划制定是通过评定发现问题然后确定治疗目标而完成的。功能评定可以发现一系列的问题，对这些问题可进行分类，如医疗、康复及社会问题。针对这些问题制定相应的治疗目标或预期结果，并估计完成每项目标的疗程长短(表 29-4)。

表 29-4　康复小组成员及康复工作分工

小组成员	康复过程中的工作
物理治疗师	· 评价关节活动范围和肌肉力量
	· 评价步态和运动能力
	· 提供合适的辅助运动设备
	· 指导患者进行肌肉力量、平衡力、耐受力、共济活动和步态的运动训练
	· 物理治疗(光疗、热疗、超声治疗)
职业治疗师	· 评价自我护理能力和日常生活活动能力
	· 家庭评估
	· 指导患者自我护理训练，并指导患者学会使用辅助性器械
	· 制备夹板帮助患者治疗上肢功能障碍等
语言治疗师	· 评价患者各方面交流能力
	· 评价吞咽功能
	· 治疗患者交流障碍
	· 推荐患者饮食配方并治疗吞咽困难
护理人员	· 评价自我护理能力
	· 评价家庭护理能力
	· 指导患者进行自我护理训练
	· 指导患者及家属注意事项
	· 联络社区
社会工作者	· 评价家庭护理和家属护理情况
	· 评价心理因素
	· 提供咨询
饮食指导	· 评价患者营养状况
	· 指导患者膳食从而获得最佳的营养支持
休闲治疗师	· 评价休闲娱乐能力和兴趣
	· 帮助患者在休闲活动中维持社会定位
假肢工作者	· 制造患者适合的假肢
矫形师	· 制造各种矫形器
	· 为患者评估合适的矫形器

Twersky J, Hoenig H. Rehabilitation. In: Salerno J, ed. Geriatric Review Syllabus: A Core Curriculum in Geriatric Medicine. New York, New York: American Geriatrics Society; 1999:84

核心还是患者和患者家属,对合并慢性疾病的患者,患者自我管理以及积极配合治疗的态度决定了康复成功与否。此外,护理人员必须学习如何帮助患者行走,并学习制定功能锻炼的计划。还需要学会某些器械的使用,这样也有助于更好地帮助患者康复。全面的医学康复要求各方面医务人员相互配合为患者提供全方位的康复服务。患者所需要提供的康复服务从急性期和恢复期的医疗问题到身体的各种损害及其相互作用,以及每种损害对其心理、职业及社会适应的影响等。医务人员之间相互联系的主要目的是针对患者的需要进行交流并协调地彼此合作。医师开具的处方、治疗安排和医嘱是根据患者需要要求各方面医务人员提供服务的一种书面交流。这种书面交流所采用的形式有时取决于各有关专业人员能够接受的相互合作方式。如果没有这种交流与合作,针对患者多方面需要采取的治疗措施就可能出现多余、不协调或不完全等情况。

(三)护理过程:康复干预

目前有多种干预措施可用于治疗身体损伤和残疾。干预措施的选择,是由康复评定决定的。所有选择的措施应能直接或间接改善患者的功能障碍和(或)生活质量。目前常用的干预措施主要类别包括:①运动/物理治疗;②热疗、电疗和光疗;③适应性设备,如跑步机、拐杖和改善日常生活活动的设备;④矫形器(夹板和拐杖)和假肢(人工假肢)。

1. 运动治疗

(1)运动的一般原理:运动疗法是通过治疗性运动、保持和重新获得功能或防止继发性功能障碍的治疗方法,是物理治疗的重要组成部分,主要用于神经系统、肌肉骨关节和呼吸循环系统疾病的功能恢复。骨骼肌两端均附着于骨筋,随着肌纤维的缩短、延长或不变,以关节为枢纽,产生多方位的功能活动。骨骼肌在收缩作功时主要有有动与无动两种不同的收缩形式。在康复治疗中,应根据不同的需要进行相应的肌肉收缩锻炼,如在肢体制动时,为减轻肌萎缩,可做被固定肢体肌肉的等长收缩。制动解除后即宜做等张收缩练习或等速运动练习。

选择何种运动治疗方法,应根据不同疾病、病程和目前的功能状态而定。运动时应做到:要循序渐进,以免造成运动损伤。要持久主动、全身性锻炼,从而更好地提高和改善局部功能。人体运动和技能发育有一定的规律,当中枢神经病损使运动功能丧失后,按神经发育顺序重新建立对运动的控制就非常有效,并由此不断提高功能直至最高水平。运动控制的发育通常由头至足,先近端后远端,先粗大后精细。从以原始刻板的运动模式到随意活动。运动控制的过程包括:活动、稳定、有控制的活动,且常常是近端动态固定使远端肢体更好地完成活动,并需要躯干的稳定。

体位发育的顺序通常有俯卧,俯卧位中的肘支撑位,手膝位或四肢着地位,仰卧位屈伸,翻滚至坐位,爬行,从有扶持的站立过渡至独立站立。当出现体重从一腿转移至另一条腿时,即可开始行走。对于儿童,在运动能力发育的同时,感觉的发育,与周围环境接触的能力、感知、认知的发育均伴随和影响着儿童的成长。临床工作中经常遇到的问题是患者家属会问老年患者进行经常性的物理锻炼是否安全,但关于老年患者早期功能锻炼发生意外的报告比较少,因此只要注意陪护,老年患者功能锻炼时非常有益的。一般来说,老年患者容易发生意外往往由于合并其他慢性疾病,如动脉粥样硬化。为了安全起见,运动前、运动中、运动后,包括运动后24h,密切监测老年患者生命体征,能够将运动带来的危险降低。如果运动前慢性疾病(如充血性心力衰竭和糖尿病)病情稳定,监测血压和心率正常,适当的功能锻炼只会给老年患者带来肌肉酸痛等轻微不适。需要注意的是,胰岛素抵抗的糖尿病患者活动后会对患者全身代谢产生一定的影响,因此需要用药物控制病情。要恢复患者的肢体功能,病人需要比一般日常活动付出更多的努力,并且通过自己的努力增加机体功能后再制定下一步运动治疗计划。

(2)增加肌力的练习

机制和基本原则:①运动后肌肉内能源物质、收缩蛋白与酶蛋白都有所消耗,经过休息,这些物质消耗获得补充,生理功能也逐渐恢复,此时可出现一个超量恢复阶段,即各项指标持续上升并超过运动前水平,以后又再下降到运动前水平。②要掌握适宜的练习频度,尽量使后一次练习在前一次练习后的超量恢复阶段进行。通常肌力练习频度为1次/天。③肌收缩强度对练习效果有重

要影响。练习时，肌收缩强度相当于最大收缩强度的40%时，运动单位募集率增高，Ⅱa、Ⅱb型纤维也依次参与收缩，对增强肌力有效，故应根据需要选用不同的收缩强度进行练习。④为较快达到肌力增强效果，常采用抗阻或增加负荷的方法，原则上是加大负荷，重复较少次数，对增进肌力有利。如所加负荷较小，重复次数较多，则有助于增进肌耐力。

练习方法：当肌力为0时，只能进行主观努力试图引起肌肉收缩，它常对其后的肌力恢复有利；当肌力为1～2级时可进行肌电生物反馈训练或消除重力体位下进行练习，也可做助力练习；肌力超过3级时，即可常规采用抗阻或加负荷法以进行增强肌力练习。肌力超过3级时，常用的练习方法有等长、等张、等速练习。

练习注意事项：①遵循疲劳和超量恢复的原理。②在无痛范围内锻炼。③注意心血管反应，心血管疾病患者避免最大强度练习，在用力时呼气有时可减轻升压反应。

(3)增加耐力练习：耐力(endurance)是指人持续进行工作的能力。耐力可分为：有氧耐力、无氧耐力。在康复医学中耐力练习主要包括两部分：一为肌肉耐力练习；二为全身耐力练习。前者主要指当肌力和RoM有所恢复时，必须发展足够的肌耐力才能适应生活和工作需要；后者则主要为增强全身对耐力的适应性，包括心肺功能提供足够的氧和营养，以及与肌纤维组成能源的存贮和利用能力有关。

①运动方式：在一定强度下，在相当的时间内(不少于15～30min)周期性地反复运动。宜采用大肌群运动，如步行、健身跑、游泳、骑自行车、划船、滑雪、跳绳、登高、各种游戏运动、太极拳、健身操等。

②运动强度：运动强度的客观指标有：

根据心电分级运动试验结果或在运动试验中用直接或间接法检测到的最大吸氧量，然后取其50%～70%的量作为运动处方适宜的强度范围。

用与检测VO_{2max}同样的方法，以其所测得的吸氧量结果除以3.5即为METs。在具体应用中常取其值的60%～70%作为运动个体允许达到的强度。

心率和运动强度之间存在着线性关系，并且是最便于检测的指标通常把运动中允许达到的心率作为靶心率。

③运动持续时间：运动时间长短宜与运动强度相互协调，在康复治疗中通常采用中等量的运动。除去预备活动和整理活动外，运动持续时间为15～60min，一般为20～30min。

④运动频率：按每次有足够强度的运动练习后，一次训练效应可维持2～3d，每周练习2～3次即可。对于无运动习惯者来说应坚持每天运动为宜。

⑤运动程序

预备运动：时间10min左右，要求心率增加20/min左右。

训练运动：每次运动30min，其中达到靶心率的运动时间不小于10min。

整理运动：以保持良好的静脉回流，维持一定的心输出量，从而防止出现直立性低血压或诱发心血管意外。运动时间为5～10min。规律的生活习惯可起到强化训练效果的作用。一般说来，下午训练比上午训练好，如习惯清晨活动者，则宜选择5:00～7:00。为获得训练效应的持久性，提高机体的功能，应该长期坚持运动。

⑥步行：是简便易行而有效的有氧训练方法。广泛用于手术后的早期下床和年老体衰、重病初愈的患者，还可作为某些代谢性疾病、心血管疾病和神经系统疾病康复治疗的主要方法。快步行走(步速每分钟超过100m时)，也可使心率明显增快，对心肺功能有一定影响。每天累计运动时间不应少于30～60min。其运动强度偏小，需每日坚持进行，才能取得预期的效应。随着体力的恢复，可延长距离，加快速度，减少休息次数和时间等，也可根据医师处方中允许的METs安排步行速度和距离。

⑦健身跑：是指达到健身目的的慢跑。主要的方式有：a. 间歇跑：开始练习健身跑的患者可进行间歇跑。间歇跑是慢跑和步行相交替的一种过渡性练习，也是年老、体弱者进行健身锻炼的一种形式。一般从跑30s、行走30～60s开始，逐渐增加跑步时间，以提高心脏负荷。总时间在10～30min，以后每周根据体力改善情况再增量。b. 常规健身跑：先从1000m开始，等适应后每周或每2周增加1000m，一般增至3000～5000m即

可。速度先掌握6～8min跑1000m，以后即按靶心率的要求进行。健身跑宜每天或隔天进行1次。

(4)平衡练习：保持平衡一方面依靠感觉——外感受器、本体感受器和特殊感觉器官(如眼及前庭)的整合；另一方面依靠运动系统和固有姿势反射的整合。静态平衡主要依靠肌肉相互协调的等长收缩，用以维持身体的平衡。在静态平衡训练中先从比较稳定的体位开始，然后转至较不稳定体位。动态平衡一是调整肌张力以保持平衡，二是改变姿势或体位以保持平衡。做动态平衡练习中，可以在各种体位下施加外力，也就是从支撑面由大到小、重心由低到高的过程中，逐步施加外力来提高维持动态平衡能力。任何动态平衡练习均应注意安全保护。

(5)协调性练习：用于深部感觉障碍、小脑性、前庭迷路性和大脑性运动失调，以及一系列因不随意运动所致的协调运动障碍。协调性训练的基础是利用残存部分的感觉系统以及利用视觉、听觉和触觉来管理随意运动。关键在于集中注意力，进行反复正确的练习。协调性练习的种类：有上肢、下肢与躯干，可做卧位、坐位、站立位、步行和增加负荷的步行训练。协调性练习从简单的单侧动作开始，逐渐进行比较复杂的动作。在运动的范围和速度上先做大范围和快速的动作，在熟练后，再做活动范围小的、缓慢动作练习。应先做睁眼练习后做闭眼练习。所有练习要在正常可运动范围内进行，并应注意保护。

帕金森病患者协调性练习是非常重要的，根据病情发展的不同时期，综合应用各种措施，尽力改善运动、平衡、协调功能，预防继发性损害，以使障碍减至最小限度。要尽量鼓励患者主动进行锻炼，以此调动患者自身的积极因素，消除悲观消极情绪。训练要循序渐进，持之以恒，动作由易到难，由简单到复杂，运动量逐步增加，使患者逐渐适应。因震颤和强直，能量消耗多，容易疲劳，在训练中要特别注意经常间断休息，以防过度疲劳，肌力下降。治疗中要注意对病人的保护，随时观察患者反应，对老年患者还应注意监测心血管功能，如有不良反应，应及时修正治疗方案。

(6)提高运动控制力的任务练习：老年患者失去一些肌体功能后，执行一些指定的任务常常会导致肌肉痉挛和无力。通过提高肌肉的控制力来完成一些简单的任务，能使老年患者部分机体功能得到康复。约束诱导运动治疗(constraintinduced movement therapy，CIMT)是一种能够改善运动功能的治疗方法。CIMT是指采用物理手段限制使用健侧肢体，强迫患者使用患侧肢体完成功能活动，从而恢复其运动功能。它意味着帮助患者战胜"习得性废用"，其优点是需要人力少、花费少、治疗效果好。既往的研究发现，限制健侧肢体运动，而对患侧肢体进行强化训练，可以明显增加患肢的灵巧度，并且这种功能的改善可以转移到现实生活中，改善患者的ADL。随访发现，治疗效果可以持续到治疗后2年或更久。后来，因患者的不适应和治疗师担心患者的安全和患者不能够很好地坚持，研究者们提出了进行10周的改良CIMT(modified CIMT，mCIMT)训练，在治疗期(每周3次，30min/次)，重度瘫痪侧上肢进行有意义的训练，在尽可能使用较重瘫痪侧肢体的同时，给健侧或轻度瘫痪侧肢体使用限制装置。CIMT是建立在中枢神经系统的可塑性和运动依赖性皮质功能重组理论上；其主导治疗思想是：最大限度限制健侧肢体的运动，强迫患侧肢体进行主动运动，关注现实背景中患肢的运动质量；适应证为：亚急性期和恢复后期的脑外伤、脑血管意外患者患侧上下肢的康复，不完全性脊髓损伤患者的康复，髋部骨折患者的康复。

此外，跑步机运动疗法可能通过重新建立部分脑的"连接"改善卒中患者的行走能力。马里兰和巴尔地摩退伍军人事务医学中心大学(Maryland and Baltimore Veterans Affairs Medical Center)的研究员比较了37例接受"递增跑步机练习治疗"的患者与34例接受伸展运动的患者。这些患者均有慢性轻偏瘫。他们卒中后至少6个月，其身体的某一侧有肌力减退和感觉减退。这些患者都得到了常规康复。跑步机练习组目标是：每周进行每组40min，共3组的跑步机练习，60%的患者的心率有储备。他们开始时以慢速练习，每2周增加一次时间和强度。训练计划持续6个月。伸展运动组练习的组数和次数都与跑步机组相同，每组的练习时长也一样。他们在指导员的帮助下在软垫上接受传统的伸展练习。研究者以下面3种方式记录结果：①通过MRI观察脑

功能；②测量行走能力；③评价整体适应力。跑步机组的患者在3个方面都取得了更好的结果。通过影像学检查，72%的参加跑步机练习的患者的部分脑的活动有所增加。而接受伸展运动的患者的脑活动变化并不是在每个患者身上都有。研究者认为，血流氧含量和血流的增加表明小脑和脑干被“复原”以代替被卒中破坏的皮质的部分行走功能。跑步机组患者的行走速度和适应力的提升都比伸展运动组的患者更大，这对卒中患者是很重要的，因为他们行动的不便将可能引起心血管疾病和糖尿病。

(7)运动治疗的设计：运动对老年患者有治疗作用，但作为每一名具体病人来讲，病情是复杂的，要不要运动，做什么运动，做多强度的运动，不同的病情，不同的身体状况等，肯定也是不同的。临床上就将要根据每个病人的具体情况，安排他的具体运动方法，将给每个病人制定的运动方案，称作“运动处方”。它将包括5个方面的内容：①运动的强度；②运动持续的时间；③运动的种类；④运动的进行时间（或时机）；⑤运动的频度等。根据以上几点，去安排每个安全而有用的运动方法。例如，适合糖尿病病人的运动有步行、游泳、慢跑等。强度最好控制在最大心率的50%～70%，每周5～7d，每天运动40～60min。而体重较大的病人过度运动会损伤关节，最好采用游泳、慢跑等锻炼形式，每天坚持30min以上中等强度的运动。高血压病人，血压稳定的病人可选择步行、游泳、打太极拳、骑自行车等运动锻炼，每天运动20～30min，有并发症的病人应根据医生的指导进行锻炼。骨质疏松病人，轻中度病人可多参加直立运动，重度病人应根据医生指导进行特殊形式的锻炼，卧床病人做被动运动。冠心病人应适量运动，不能过多，可参加慢跑、快走等运动，这样可以促进冠状动脉的侧支循环，减低心肌梗死的死亡率和复发率。运动量和时间要循序渐进，运动前要做充分的准备活动和整理活动。

2. *物理治疗*　物理因子治疗是应用人工或天然的物理因素预防和治疗伤病的一种方法。常用的物理因素包括电、光、热、声、磁等。物理因子的作用机制：①直接作用：物理因素可直接作用于组织器官，直接作用于致病因素（如细菌）。②体液调节作用：不同的物理因素作用于人体后，引起一系列物理和化学变化，其产物可通过体液系统而产生局部或全身作用。③神经反射作用：物理因素能调节人体各种感受器的兴奋性，并通过轴突反射、节段反射和皮肤内脏反射等途径引起机体复杂的反应。常用的有自主神经反射疗法。④经络作用：物理因素作用于机体的经络、穴位而发生独特的作用。

物理因子作用于机体，只有转换为物理能被组织吸收后才能产生作用。物理因子的弱刺激激起生命活跃，中等刺激促进生命活跃，强刺激则起抑制作用甚至破坏作用；物理因子治疗一定次数可产生适应性（习惯性），故要分疗程进行治疗；某些物理因子对少数人可产生过敏反应，如电过敏、磁过敏或光过敏等；应用不同的物理因子做治疗，可起协同作用或加强作用。

(1)热疗法：以各种热源为介质，将热直接传导于机体发挥治疗作用的方法称热疗法。常用的热源有泥、砂、热空气、蒸气、化学热袋等。其特点是设备简单、应用方便。各种传导热源作用人体都会产生温热效应，加温于组织，改善组织血液循环，并具有解痉、镇痛、消炎、消肿，促进损伤组织修复，软化瘢痕，松解粘连等治疗作用。应用加温后溶解的石蜡以治疗疾病的方法称石蜡疗法。石蜡是一种高分子的碳氢化合物，为白色半透明固体，其热容量大、导热系数小，易为人体所耐受，能较长时间保持蜡温。石蜡具有很好的可塑性、黏滞性及延展性，熔点为50～60℃。其治疗作用除有温热作用外，还有机械压迫作用。由于石蜡具有良好的可塑性和骸滞性，能与皮肤紧密接触，在冷却过程中体积缩小。对皮肤和皮下组织起压迫作用，促进温度向探部组织传递；还有润滑作用，石蜡含有油脂，对皮肤及结缔组织有润滑、软化及恢复弹性的作用。临床上适用于软组织损伤恢复期、关节炎、腔鞘炎、骨折或关节术后挛缩、瘢痕增生等。主要禁忌证有恶性肿瘤、高热、出血倾向、急性炎症、皮肤破溃。慎用于浅感觉障碍、血液循环障碍者。

(2)电疗法：直流电疗法是种古老的电疗法。借助直流电将药物离子导入体内以治疗疾病的方法称为直流电药物离子导入行法，或称直流电离子导入疗法、电离子导入疗法。直流电药物离子导入疗法的治疗作用有：直流电药物离子导入疗

法既具有直流电的治疗作用，又具有药物的治疗作用。电解质药物溶于水后发生阴、阳离子电离的现象。药液置于直流电极下，接通直流电后，由于电学“同性相斥”的原理，药物离子被同名电极排斥而导入人体内。药物离子进入人体的途径是皮肤的汗腺管口、皮脂腺管口、毛孔或黏膜、伤口的细胞间隙。导入人体的药物离子星不多(<5%)，大分子药物离子导入更少。一般在皮下1cm以内的深度形成“离子堆”，局部浓度较高，可存留数小时至数天，故主要作用于局部组织，但作用表浅而缓慢。导入的药物也可随血液、淋巴液进入远隔部位产生治疗作用，或通过刺激神经末梢或穴位经络产生治疗作用。

经皮电神经刺激疗法(transcutaneous electrical nerve stimulation，TENS)又称经皮神经电刺激疗法，经皮电刺激疗法，曾称为周围神经粗纤维电刺激疗法。这是通过皮肤将特定的低频脉冲电流输入人体刺激神经达到镇痛、治疗疾病的方法。这种疗法所采用的电流为频率1～160Hz，波宽2～500μs。单相或双相不对称方波脉冲电流。其治疗作用主要有：①镇痛：是TENS的主要治疗作用，其可能的镇痛机制是：a. 较低频率、较长波宽的脉冲电流作用于皮肤后，神经冲动传入脑和垂体，引起脑内吗啡样多肽释放而达到镇痛，镇痛作用的产生较慢(数小时)、持续时间较长(数小时)。b. 较高频率、较短波宽的脉冲电流作用于皮肤后，神经冲动传到脊髓，通过闸门控制机制产生镇痛效应，镇痛作用的产生较快(数分钟)、持续时间较短。②增强外周血液循环，增加组织血供，也可改善缺血心肌的血供，缓解心绞痛。③较低频率、较低波宽的脉冲电流可促进成骨效应，加速骨折愈合，也可加速慢性溃疡的愈合。④降低偏瘫患者的肌张力，缓解痉挛。TENS疗法的临床适应证主要有：各种急慢性疼痛及骨折后骨连接不良；禁忌证：戴有心脏起搏器者、颈动脉窦部位、妊娠妇女腰腹部。

神经肌肉电刺激疗法是以低频脉冲电流刺激神经或肌肉以促进功能恢复的方法，又称电体操疗法。其治疗作用主要有：①刺激运动神经可引起较大的募集活动，激活较多肌纤维，肌肉发生收缩，增强肌力；②刺激失神经支配肌肉，可保持肌肉性能与质量，有利于运动功能的恢复。③电刺激后肌肉发生节律性收缩，肌肉收缩的泵效应可增强肌肉的血液循环，减轻水肿，改善营养，防止、延缓或减轻肌萎缩的发生，防止纤维化、硬化和挛缩。④刺激中枢性瘫痪的肌肉时，肌肉的收缩可向中枢输入皮肤感觉、运动觉、本体感觉的信息冲动，促进中枢运动控制功能的恢复和正常运动模式的重建。⑤刺激平滑肌可提高平滑肌的张力。临床应有：失神经电刺激适用于下运动神经元麻痹；痉挛肌电刺激适用于偏瘫、脑瘫、截瘫引起的痉挛性瘫痪多发性硬化。主要禁忌证有：失神经电刺激禁用于置心脏起搏器者、痉挛性瘫痪；痉挛肌电刺激禁用于肌萎缩侧索硬化症、多发性硬化进展期。

(3)光疗法：应用各种光源的辐射能作用于人体治疗疾病的方法称光疗法。光疗法可分为红外线疗法、可见光疗法、紫外线疗法、激光疗法等。

红外线疗法应用光谱中波长为400nm至760μm的辐射线照射人体治疗疾病的方法称红外线疗法。红外线主要生物学效应是热效应。具有改善血液循环、消炎消肿、降低肌张力、缓解痉挛、镇痛等作用。临床适用于亚急性或慢性软组织扭挫伤、劳损、关节炎、神经炎、伤口愈合不良、溃疡、慢性胃炎、支气管炎等。禁用于出血、肿瘤、高热、活动性结核患者，感觉障碍者慎用。

应用人工紫外线治疗疾病的方法称紫外线疗法。其生物学效应及治疗作用：紫外线是一种光化学辐射，用于医疗的紫外线其波长为180～400nm。应用一定量的紫外线照射皮肤，一般在2～6h后，在照射处皮肤可出现均匀、边界清晰的红斑，称为紫外线红斑，在12～24h达高峰，以后逐渐消退。紫外线红斑是皮肤对紫外线的一种特殊反应，其形成原理与体液、神经因素相关。紫外线的红斑反应的作用就是紫外线的治疗作用，紫外线具有消炎(尤其对化脓性炎症有显著效果)、止痛、抗维生素D缺乏病、加速组织再生修复、促进伤口愈合、脱敏、提高机体免疫功能等治疗作用。临床适用于局部化脓性感染、静脉炎、肋软骨炎、急性神经痛、急性关节炎、感染或伤口愈合不良；维生素D缺乏病、软骨病；银屑病、白癜风；变态反应性疾病(支气管哮喘等)；神经炎、带状疱疹等。其禁忌证有：禁用于恶性肿瘤，心、肝、肾功能衰竭，出血倾向过敏性疾病，应用光过敏药物(除

外光敏治疗)。

激光是受激辐射的光,与一般光线相比,具有方向性强、亮度大、单色性好等特点,应用激光治疗疾病的方法称激光疗法。常用的医用激光有氦-氖激光器、二氧化碳激光器、氩离子激光器、Nd-YAG激光器、红宝石激光器等。氦-氖激光为低能量激光,其余均为中高能量激光。康复医学主要应用低能量激光器作治疗。其生物学效应及治疗作用主要有:①低能量激光:主要为刺激作用,具有改善血液循环、消炎、消肿、镇痛、提高免疫功能、促进组织修复、刺激神经反射区、调节神经功能和免疫功能的作用。②中能量激光:中强度激光散焦或离焦(离开焦点一定距离)可产生温热效应,具有止痒、镇痛、消炎、消肿、促进创面愈合的作用。临床应用:低能量激光应用较广,如氦-氖激光治疗局部炎症、慢性溃疡、高血压、神经炎、神经痛、胃肠功能紊乱等。中能量激光如二氧化碳激光散焦照射治疗扭挫伤、关节炎、喉炎、支气管炎种经性皮炎、压疮等。激光治疗禁忌证:患有口腔黏膜白斑及其增生疾病、光照性皮炎、系统性红斑狼疮者避免使用。

3. 辅助设备 医学康复的目标是使残疾者在独立生活、心理社会适应和职业生产力各方面恢复到最好的程度:通常使用的治疗方法有:用药物治疗、手术治疗或康复治疗完全逆转减轻医学损害;运用患者残存功能替代丧失的功能;或最后,使用设备帮助患者克服一些残疾。辅助设备使身体功能受到限制的患者能够参与一些基本的日常生活活动,并帮助患者减轻一定的痛苦。辅助设备包括各种不同的物品,如步行器、机械升降机、语言交流设备和环境控制装置。通过对辅助技术设备的仔细选择和使用方法的训练,能够减低或消除许多残疾者独立生活的障碍,很大程度地提高他们的生存质量。由于患者需求复杂,多专业合作的服务模式更好,因为此模式能提供更多的资源和专门技术。制定患者的功能性目标要以对患者的需求的评测为中心。应询问患者本人使用辅助技术后希望完成的任务,对增加功能独立性的期望。评测时,让患者戴着所有目前使用的辅助设备,包括眼镜、助听器等。

(1)运动辅助设备(表 29-5):拐杖是最常用的运动辅助设备,拐杖的主要类型有:手杖、臂杖、腋杖、助行器(图 29-4)。正确使用手杖可增大支撑面,减少下肢骨骼结构的负荷,提供额外的感觉信息,有助于运动时的加速和减速。为了改善平衡,减少疼痛,减轻损伤或炎症对承重能力的影响,代偿肌肉无力,手杖被用于各种残疾。合适的手杖全长等于股骨大转子上缘至鞋后跟底部的距离。患者使用手杖站立时,双肩持平,肘屈 20°～30°。臂杖是以前臂和手共向承重,在其上端部有臂托,中部有柄杖,可单用也可双用,适用于握力差、前臂力较弱但又不必用腋杖者。由于靠前臂承重,且承重面积较大,可避免腋杖的缺点,如因腋下承重而易压迫腋下神经及影响血液循环等。腋杖的处方适应证与手杖相同,但患者的功能障碍常更严重,使用时常需要上肢肌力较好,因为使用腋杖不仅仅为了平衡或作为感觉反馈辅助器,更多地用于承重和步行。为了用腋杖进行有效步行,上肢需有良好的关节活动度,关键肌群(如肩、肘和腕部肌肉)应强有力。助行器可提供一个比手杖或腋杖更宽、更稳定的支撑基底(图 29-5)。用于需要更多平衡辅助、年轻的、恐惧感强的以及协调性差的患者。助行器有各种尺寸,高度可调,有各种不同的设计,如折叠式、滚动式、交替式或



图 29-4 拐杖(直拐和四脚拐)





图 29-5 步行器:滚轮

爬楼梯用助行器等。

轮椅是脊髓病损者、下肢伤残者、颅脑疾病患者、老年和体弱多病者常用的代步工具。普通轮椅主要由轮椅架、轮、刹车装置、座靠和脚踏板缸部分组成,轮椅架是轮椅的核心部分,有固定式和折叠式两种。固定式轮椅架的强度好,结构简单。折叠式轮椅架便于携带,两侧扶手可以是活的。为确保乘坐者安全,脚踏板和座位处均配有束带。轮椅上装有一对大轮和一对小轮。每个大轮的外侧都装有轮环,使用者驱动轮环使轮椅前进、后退或转向。大轮承载较重,轮轴的强度必须可靠。大轮多用充气轮胎,主要是行进功能。一般轮椅速度为 0.5～5m/s。小轮用于越过障碍和辅助支撑,在转弯时有导向作用,载重较轻,多为实心轮:一般可超过 3cm 高障碍物、上抬后可越 15cm 高的障碍物。轮椅的刹车装置均采用手拉板把刹住

表 29-5 常用的运动辅助设备

类型	例图	特点
拐杖:直拐和四脚拐	图 29-4	· 易使用,最常见的助行工具 · 只支持单侧残疾患者使用 · 支撑 15%～20%体重重量 · 不能提供充足的支撑
步行器:滚轮	图 29-5	· 可用于双侧残疾患者 · 能够更好支撑患者体重重量 · 步速较慢 · 空间狭小导致使用有困难
电动椅:轮椅和滑板车	图 29-6 和图 29-7	· 能支撑全身重量 · 社区活动使用方便,但家中使用受限制 · 可用于肌肉力量减弱和行走困难的患者使用



图 29-6　电动轮椅



图 29-7　电动滑板车

大轮，使用者在上下轮椅或坡道上停留时均需将轮椅刹住，否则轮椅会自行溜走，造成一定危险。因此患者在进行轮椅训练时，应首先掌握好闸的使用。轮椅的坐垫和靠背直接与乘坐者的臀部和后背接触，应具有良好的均压性、防潮能力和透气性。通常多使用泡沫塑料制成坐垫，外层包有透气吸潮较好的棉、皮制品。目前已研制成内充有胶状流体物的均压垫，对防止压疮有明显作用。脚踏板除托住脚外，它要承受部分下肢和重量。为了防止脚从踏板滑落而造成损伤。脚踏板上多配有限位带，对脚有保护作用。

其他特殊轮椅主要有：①儿童轮椅：构成与成人普通轮椅相同，仅尺寸不同，适合 6－9 岁的儿童使用。②单侧驱动轮椅：两个手动圈都在同一侧，用一只手可以分别控制左右两个车轮的运动。适合只有一只手能控制轮椅的患者使用。③站立轮椅：截瘫患者依靠轮椅的机械结构可以自行由坐位变为站位，借助安全带可以保持站立位。截瘫患者坚持使用站立轮椅可以减少骨质疏松和减少泌尿系统感染。④电动轮椅：是以蓄电池为能源的轮椅，多用于手柄控制器控制其转向和速度。电动轮椅适用于因高位截瘫、双上肢力弱、畸形等原因，不适合使用普通轮椅的患者使用。⑤运动轮椅：是为帮助残疾人参加体育运动而专门设计、制造的轮椅，如篮球轮椅、竞速轮椅等，其特点是既适合运动的要求，又对残疾人有良好的保护作用。

使用轮椅对于患者及家属来说都是一个重要的事情，患者本人需要考虑使用轮椅后的优点和缺点，如果患者可以自己行走，使用轮椅后会减弱肌肉力量，导致患者耐力下降。然而并非使用轮椅后都会对患者行走能力产生负面影响，患者及家属需要在专业医疗工作人员的指导下使用适合患者本身情况的轮椅。

(2)自助具：残疾人由于各种障碍、功能丧失，造成不能独立地进行各种日常生活活动。针对这些问题，帮助他们能够省时、省力地完成某些原来无法完成的日常生活活动，增加生活独立性而设计的一些简单工具，称为自助具；根据使用的目的，分为以下几类。

①进食自助具

免握餐具：套在手掌中，适合于手指不能抓握者使用；如多用生活袖套、“U”形塑料夹、持杆器等。

加大手柄餐具：适合于关节活动受限者使用。如粗柄餐具，可用木头、海绵、橡胶、塑料等使手柄加粗，以利患者抓握。长柄餐具是通过将食具手柄延长而便于肩关节和肘关节活动受限者使用。

双耳杯及吸管固定器：a. 双耳杯：适合于单

手稳定和协调性较差患者使用。b. 吸管固定器：将固定器置于杯缘，随意调整角度，适合于协调能力较差的患者使用。

②个人卫生自助具

长柄梳和长柄牙刷：将梳子或牙刷上绑上木棒和塑料棒作手柄即可，握力不好者可在柄上安装生活套。

双耳洗澡巾：在毛巾的两端加上双环，适合于双手抓握功能较差的患者。

防滑地胶：用于湿滑的地方，防止摔倒。

轮椅式便池：在轮椅座位下有一活板，活板下有一便盆，需如厕时可移开活板，便盆即可使用。

剃须刀：将3个连在一起的金属指套，套在中指、示指和环指上，将剃须刀柄固定在中指掌侧。电动剃须刀可安装生活套，供手指功能不佳者使用。

③书写自助具

加粗笔：可在笔杆上裹一橡皮圈，或卷上泡沫胶，或穿上一层乳胶，或缠一弹性布条，即可加粗，方便握持有困难者使用。

免握笔：将笔扦插入固定于手指的皮套上，供手指软弱者使用。

④阅读自助具

翻页器：将一根末端为橡胶的金属或木制的小棍，插入生活套或"U"形夹，或在示指末端套一小半截橡皮指套，即可帮助患者使用。

折光眼镜：通过折射作用，可供卧床患者阅读或观看平放在其胸部的书本和放置于床头的电视节目。

(3)电子设备：使用一些复杂的电子设备，可以使患者具有更强的独立生活能力和交流能力，环境控制器(environmental control units)常备给严重残疾的患者，通过这种设备，患者能够开/关电灯和控制其他电子设备。这种设备是用来控制其他装置，需要结合患者自身的运动功能障碍，比如为了适应患者降低的交流能力，可以设计通讯板、语音放大器和适应患者语音的电话，使患者日常生活更为方便。这些设备需要由专业的医疗工作者为患者指定使用，其目的在于增加丧失部分语言沟通能力的患者能够正常地与外界交流。

4. 假肢和矫形器　矫形器是一种具有严格和特殊意义的装置，通过在身体外部应用矫形器，对身体或身体某部分进行矫正和改善功能。矫形器可以完全制动一个关节或身体某一节段，限制某一方向的运动，控制活动度、辅助运动或减轻承重力等。配置矫形器的主要目的是为了改善功能。在肌肉无力或瘫痪的情况下，矫形器可为关节或整个肢体提供矫形、制动和支持。在肌肉力量不均衡的情况下，矫形器能防止畸形或关节挛缩的发生。矫形器还可以帮助身体转移或再分配承重力，从而减轻在长骨两端或整个肢体上的实际负荷。这有助于减轻疼痛和促进损伤愈合。矫形器的设计必须简单、舒适并且尽可能美观。制作过程中需遵循的基本原则是把力量分布在一个足够大的表面区域上。与身体相接触的部分应轮廓清晰，而且需要加用衬垫。矫形材料的选择取决于临床治疗的目的和患者的特点，选择制作材料时，需要全面考虑它的强度、耐用性、柔韧性和重量。

老年患者最常用的矫形器是膝踝足矫形器。①金属膝踝足矫形器：在金属踝足矫形器的基础上，增加了膝关节铰链、大腿支条与半月箍，步行时可以锁住膝关节，坐下时可以打开，装上膝垫后能起到矫正作用。常用于膝关节变形，关节不稳，肌肉无力，如小儿麻痹后遗症、膝内翻及膝外翻等。②弹簧式膝踝足矫形器：利用弹簧的拉力来增强膝伸展的力量，主要用于伸膝肌群乏力患者。③大腿矫形器：在膝踝足矫形器的基础上，两侧金属条加长到股骨上段，用半月箍将其固定在大腿上，膝关节铰链有限制式和锁定式，还有自由运动式和固定式铰链等，作用同膝踝足矫形器。④免负荷式膝踝足矫形器：是通过坐骨结节承受体重的矫形器。坐骨结节接受腔与带自动锁的膝关节及双侧支条连接。足托使下肢完全离开地面，适用于下肢骨折、关节与韧带损伤、肌肉无力、膝关节屈曲挛缩、下肢行走疼痛及其他需要免负荷的患者。合适的矫形器能够帮助患者更好地进行步行等功能锻炼。

假肢是为了恢复原有四肢的形态或功能，以补偿截肢造成的肢体部分残损而装配的人工肢体，使截肢者恢复一定的生活自理和工作能力。安装假肢要对残肢局部加以评估，包括皮肤有无感染、溃疡创面、瘢痕等，残肢有无畸形及程度，残肢长度测量，残端的形状，关节活动度大小，主要

肌群的肌力是否良好，残肢有无神经痛等。但重度痴呆和严重心肺疾病患者则不适合使用假肢。使用假肢行走的患者，比正常人行走时要消耗更多的能量，因此在佩戴假肢前后，都需要进行全身康复训练，并逐渐加大全身运动量，以增加肌肉力量及心肺功能。同时也要进行残肢肌力训练及关节活动训练，防止肌肉萎缩及关节挛缩。物理理疗师和医生应紧密合作，综合正确地评价患者是否适合接受关于假肢使用方面的培训。

四、特殊疾病的康复

（一）呼吸功能障碍患者的康复

呼吸系统康复主要是指由多学科专业人员对呼吸系统疾病的患者及其家属提供多方位的持续的服务，目的是使患者在社区生活中达到和保持最高水准的独立和功能状态。呼吸系统康复目标主要有：改善心肺功能，预防和治疗并发症；发现和治疗紧张和抑郁，紧张和抑郁常干扰患者的应对机制和独立；提高患者应对能力以克服失落感、人际和社会关系的失控及自尊、自我价值感的失落；促进患者对增强自身健康和护理的责任感，包括接受和服从最佳的医疗处理以达到减少病情恶化、去急诊室以及住院治疗次数的目的；增强患者及亲属对疾病和疾病过程的理解，使他们能面对现实；使患者和家属能重返工作和（或）重返一种更积极、富有创造的、情感满足的生活。尽管这些原则和目标的绝大部分已经用于阻塞性肺气肿和肺源性疾病（阻塞性肺疾病，COPD）患者，但它们同样适用于神经肌肉性和限制性呼吸障碍的患者。实际上，对治疗神经肌肉性患者有效的大部分技术，包括经口、经鼻、经口鼻面罩的通气支持，吞咽呼吸，摆动床等技术已载入历史，并得到发展，或已开始被美国和其他国家的物理医学与康复医师所采用，并将被我们的其他同行广泛应用。

对于COPD患者，应对现有的肺疾病进行患者家族史的调查。医疗史应着重了解症状进展的速度，症状对患者功能性活动的影响，以及任何相关因素，即医学的、体质的、经济的或心理的，这些都可能影响康复计划。可采用不同的呼吸困难评定方法以客观地评估康复效果。另外，还应了解现有的任何症状如咳嗽、气喘、胸痛、神经或心理问题、变态反应等，以及既往传染病史，外伤史和住院治疗史。由呼吸道感染引发的呼吸困难和呼吸功能不全的加重是住院治疗的最常见原因。患者住院率、发病率和死亡率与高碳酸血症的程度密切相关。任何一个因呼吸系统症状使其ADL受限，并已得到充分医治，其神经肌肉骨关节系统和社会心理状态诸方面允许积极参与的动机明确的COPD患者都是康复的对象。仍能行走几个街区，但已注意到运动耐受量逐年下降或近期开始因肺部症状和并发症而需就医的有运动能力的患者是康复的理想对象。

（二）心脏病患者的康复

心脏病康复是心脏病患者最大活动能力及其相应心脏功能恢复的过程。传统的心脏康复对象主要包括冠心病和急性心肌梗死早期的患者。在过去20年，心脏病康复拓宽了其内涵，包含了其他数种类型的心血管疾病，也包括冠状动脉成形术或心脏外科手术后恢复期的患者。对冠状动脉旁路移植术、心瓣膜置换、室壁瘤切除以及心脏移植等手术后的患者进行康复。患者年龄和复杂的病情不是康复必然的限制因素。

在心脏康复各种随机实验研究中，心肌梗死后做心脏康复训练的死亡率并无统计学意义的降低。但综合各种随机实验，分析资料则看出心肌梗死后3年内心脏康复训练患者的死亡率明显减少。May等报道了训练组患者总体死亡率降低19%。Shephard报道了3年内死亡率降低29%。Collins等估计死亡率减少20%。Oldridge等报道了总死亡率减少24%，心血管原因所致的死亡率减少25%。O'Connor等发现心脏康复组总体死亡率可减少20%。虽有这些降低死亡率的报道特别是心肌梗死在一年内突然发生的死亡减少，但康复组与对照组之间非致命性再次梗死率无明显差异。Van Hees等在对体能训练后最大耗氧量的研究中发现，体能训练后最大耗氧量明显增大而死亡率降低，显示出训练后最大耗氧量增大对预后的价值。而心肌梗死及冠状动脉旁路移植术后患者的结果显示确实如此。

CABG或瓣膜置换术后患者的心脏康复原则上与急性心肌梗死后患者的计划一样。CABG术后防止继发问题及避免血管移植后闭塞，控制冠状动脉危险因素很重要。外科手术只能使患者保持病情稳定，而不能使患者完全从疾病中摆脱出

来。伴有手术点疼痛（即胸骨裂和腿的静脉切点）的患者，为了保持肩关节活动度、防止挛缩，同时减轻下肢末端水肿的发展，住院患者术后应立即开始运动计划。但胸骨裂切口术后3～6个月应避免高强度的上肢运动，包括其他类型的胸部手术，在手术之后立刻进行呼吸及胸部物理治疗同样重要。

左心室射血分数严重损害的患者被认为是康复训练的禁忌，推测用力增加可能导致急性心力衰竭或死亡。但在过去10年研究中发现左心室功能障碍的患者也可安全地进行运动试验。对严重左心室功能障碍的患者，临床稳定、无心力衰竭体征，在严密监督下可以进行一个适宜的训练计划。虽然体能改善在心脏功能改善之前，训练效果可能仅为四肢功能改善而非心脏功能改善，但与无左心室功能障碍的患者一样，运动训练也能降低休息以及次最大量负荷时的心率、增加最大耗氧量，并且可改进活动的完成情况。心脏康复也能帮助这些患者重返工作岗位。对于左心室功能障碍的住院患者，评定自理活动和其他日常生活活动。对不足方面进行训练非常重要，这对于制订出院计划，以及区分出院后是回家还是到诊所进行护理非常重要。

任何可引起临床症状加剧的剧烈运动都是功能性运动试验的禁忌证。急性心脏疾病（如急性或近期的心肌梗死、急性心肌炎或心包炎以及不稳定型心绞痛等）可能引起心肌梗死危险的都是绝对禁忌证；任何其他系统性疾病也是禁忌证。稳定型充血性心力衰竭本身不是禁忌，而急性心力衰竭或正在加重的慢性心力衰竭不能进行运动试验。严重动脉狭窄、尚未控制的严重高血压、左冠脉主支狭窄以及肥大性阻塞性心肌病有晕厥病史的患者应谨慎参加功能锻炼。

（三）外周动脉疾病的康复

外周动脉疾病（PAD）被定义为心脏以外的血管供血的动脉发生的疾病，如为下肢、足、肾和肠供血的动脉。这些动脉疾病可损害患者的行走能力。PAD可导致肢端的截肢、主动脉瘤的破裂、严重高血压、肾衰竭，并可提高心脏病、卒中和心血管死亡的发生率。下肢外周动脉疾病常见于老年人，老年患者中有16%～34%患者年龄在65岁以上。研究发现合适的运动康复计划能够显著改善患者行走能力，并且能够有效防治间歇性跛行引发的疼痛。一般来说，适宜的运动计划时间在6个月左右，跑步机是最佳的运动锻炼工具。

（四）截肢患者的康复

截肢是将没有生命和无功能，无法或不能保留的肢体全部或部分切除，其中经关节的截肢称关节离断：截肢后患者将成为终身残疾，因此应严格掌握适应证，谨慎施行。截肢的常见原因有局部因素，包括创伤、肿瘤、周围血管病和感染。全身因素包括糖尿病、动脉硬化。发达国家截肢率为1‰～2‰。在国外有的地方做完截肢手术后就给患者的残肢做一个石膏接受腔，下面连接上假脚，患者可以尽早下床练习行走。或者等到截肢伤口长好拆线后尽快安装假肢。安装假肢以前最好先用弹性绷带缠绕残肢一段时间，缠绕弹性绷带的目的是为了促进残肢组织液的回流，促进残肢定型，穿上临时假肢后不至于使残肢萎缩太快。缠绕弹性绷带时一定要注意绷带的压力从残肢的远端至近端逐渐递减，残肢近端不可缠绕太紧，否则会妨碍残肢组织液的回流。

截肢常常发生在内科和外科竭尽全力挽救受累肢体之后，截肢手术必须被看作为一个重建的方法。应小心处理所累及的各种组织，如骨端应斜切。神经用锐器横断并使其缩进近端的软组织中，以致它们不会粘在短痕上或者保留在易被假肢损伤的局部。肌肉分层缝合或肌肉瓣固定可为残肢保留的骨骼提供良好的控制，选择适当皮肤切口线以避免骨性凸起和骨下粘连。细致工作将会带来一个好的残肢形状，能与假肢进行最佳配合，使假肢发挥最佳功能。另外在进行截肢时，必须对截肢的水平给予充分注意。一般来说，应尽可能保留更多的长度。截断的水平必须精选，以保证外科切口愈合良好，且有充分厚度的皮肤覆盖，在有血管性疾病的患者中，非侵害性的血管研究，像踝臂指数、多普勒波型分析和氙洗研究则是为数不多可用来帮助预测下肢截肢不同平面成功愈合的技术。但是，在血管性疾病患者选择截肢水平的最终决定可在外科手术前作出，另外在准备截肢水平的组织小，需保证能观察到一定数量的血流。此外，当选择一个截肢水平时，截肢后假肢的功能也必须考虑。有时略短残肢也可以装配一个更具功能并且美观的假肢。对于老年患者，

合并的全身系统疾病和截肢前功能状况是影响手术成功和术后康复的重要因素。因此,老年患者手术前需要稳定心肺系统的疾病,此外截肢的程度也需要慎重考虑。

为了达到假肢修复和康复的目标,医疗组与患者的相互作用被称为假肢管理。假肢康复的过程分为假肢前管理、假肢的装备和训练,以及假肢随访治疗。假肢管理是一个按时间顺序的处理过程。术前评估躯体状况,对患者的教育,讨论手术截肢的水平,手术后假肢装配的计划。急性手术后观察伤口的愈合,疼痛的控制,近端肢体的运动,心理的支持。假肢装备前包括截肢残端的塑性,增加肌肉的长度、平衡控制的重建。然后再逐渐增加假肢的穿戴和活动技能的训练,医护工作者定期随访,提供终身假肢的、功能的、医疗的和心理的支持,定期提供功能的评估及处理假肢出现的问题。截肢需要有许多医学专业人士的参与,采用康复治疗组的形式工作,其组成人员包括:①医生,包括掌握截肢知识相关技术的外科医生、康复医师;②护士,经过专科训练的护士;③治疗师,包括物理治疗师、作业治疗师,负责患者的康复训练;④假肢技师,负责假肢的制作及装配;⑤心理医生;⑥社会工作者和职业咨询者。治疗组从患者确定进行截肢术就开始工作,共同设计截肢术方案,做好患者及家属的心理工作,进行有关问题的咨询;实施术前、术后的康复训练;术前为患者安装假肢进行训练准备工作并做好手术后护理;截肢后立即进行有步骤的康复训练,社会工作者要为患者做好回归社会、回家生活和就业的准备工作。

(五)脑卒中后的康复

脑卒中又称中风、脑血管意外。是一组由不同病因引起的急性脑血管循环障碍(痉挛、闭塞或破裂)性疾病的总称;脑卒中以发病急骤、持续性(>24h)、局限性神经功能缺损症候为临床特征。脑卒中不是一个独立的疾病诊断,而是包括了一组具有共同特征的临床综合征。高血压、动脉硬化、心脏病、糖尿病、高血脂、栓子脱落(房颤等)、血液流变学异常是脑卒中的危险因素,但年龄、性别、家族史、地理环境与脑卒中发病有关,吸烟、过度饮酒等不良嗜好也与脑卒中发病有关,高血压、心脏病、糖尿病、剧烈饮酒是脑卒中复发的重要因素。治疗和预防上述疾病,纠正不良生活习惯,可以降低脑卒中的发病和复发。按其病理机制和过程分为两大类,一类为出血性脑卒中,包括脑出血和蛛网膜下腔出血,约占总发病率的20%;另一类为缺血性脑卒中,亦称脑梗死,包括短暂脑缺血发作、脑血栓形成和脑栓塞,约占总发病率的80%。脑卒中是一种常见病、多发病,其发病率、死亡率和致残率均很高。近年来,尽管脑卒中的死亡率随着早期诊治技术水平的提高而降低,但其致残率仍高达70%~80%,且复发率高。这除给患者带来痛苦外,还给家庭与社会带来了沉重的负担。

康复治疗意义在于对脑卒中患者进行康复治疗,预防和矫治患者的运动、感觉、言语和认知等各种功能障碍,改善或恢复日常生活活动和工作能力,改变患者的异常精神状态,使患者适应家庭和社会、最大限度的回归社会等方面具有十分重要的意义。大量国外数据表明,经早期大规模康复训练或治疗的患者,70%~90%在脑卒中后6个月内能行走,30%能恢复一些工作,24%的患者其上下肢活动功能基本恢复。

脑卒中的康复应从早期开始。一般在患者生命体征稳定、神经功能缺损症状不再发展后48h开始康复治疗。在发病早期,以挽救生命为目的,康复治疗应以不影响临床抢救为前提。对蛛网膜下腔出血(尤其是未行手术治疗者)和脑栓塞患者,由于近期再发的可能性大,应注意观察,谨慎康复训练。在康复治疗的同时对高血压心脏病、高血脂、糖尿病等原发病症进行治疗。如在脑栓塞患者康复训练前查明栓子来源并给予相应处理,向患者及家属交代有关事宜,特别是可能发生的意外情况,并签署知情同意书后再开始康复治疗比较稳妥。

早期康复治疗(发病后2~4周)的康复目标为防治并发症(如压疮、肺炎、泌尿道感染、肩手综合征等)、失用综合征(如骨质疏松、肌肉萎缩、关节挛缩等)和误用综合征(如关节肌肉损伤、骨折、痉挛加重等);从床上被动活动尽快过渡到主动运动;独立完成仰卧位到床边坐位转换;初步达到Ⅰ~Ⅱ级坐位平衡;调控心理状态,争取患者配合治疗;开始床上生活自理训练,改善床上生活自理能力。本期康复治疗的重点是通过联合反应、原

始反射、共同运动、姿势反射等手段，促进肩胛带和骨盆带的功能部分恢复。中期康复治疗（发病后2～3个月）的康复目标为抑制痉挛与共同运动模式，诱发分离运动，促进正常运动模式形成；促进和改善偏瘫肢体运动的独立性、协调性；达到四级坐位平衡；初步达到四级站位平衡；达到治疗性步行能力；改善床椅、如厕转移、室内步行、个人卫生等日常生活能力。康复治疗方法主要采用神经促进技术、物理治疗、作业治疗、言语治疗、支具、矫形器及心理疏导等。后期康复治疗（发病后4～6个月）的康复目标是抑制痉挛与共同运动模式，修正错误运动模式；改善和促进精细与技巧运动，改善和提高速度运动，提高实用性步行能力；熟练掌握ADL技能，提高生活质量。康复治疗方法主要采用神经促进技术、作业治疗、物理治疗、言语治疗、矫形器及心理疏导等。经过前几期康复治疗，绝大多数患者6个月内神经功能已恢复至最高水平而不再有改善，甚至少数患者停留在某一阶段很难再有进步，并不同程度地留下各种后遗症，如瘫痪、痉挛、挛缩畸形、姿势异常、长期卧床等，还有极少部分患者呈持续软瘫状态。一般认为6个月至1年患者即进入后遗症期，但言语和认知功能在发病后1～2年还会有不同程度的恢复。对后遗症期患者如再进行肢体功能提高的康复治疗则意义不大，对手功能恢复较差者，继续进行利手交换训练，应将重点放在整体ADL水平的改善上，通过使用“代偿性技术”、环境改造和职业治疗尽可能使患者回归家庭、社会或工作岗位。

（六）帕金森病患者的康复

帕金森病（PD）是一种常见的中老年人神经系统变性疾病，在60岁以上人群中患病率高达1000/10万，其主要病理改变是中脑黑质多巴胺能神经元变性缺失，在临床上表现为静止性震颤、肌强直、运动迟缓和姿势不稳等，目前PD的发病机制仍不清楚。目前普遍认为PD并非单一因素所致，可能有多种因素参与：①年龄老化：PD主要发生于中老年人，＜40岁者十分少见，提示年龄老化与发病有关。实际上，只有黑质多巴胺神经元减少＞50％，纹状体多巴胺递质减少＞80％，临床上才会出现PD的运动症状。②环境因素：环境中与1,2,3,6′-四氢吡（MPTP）分子结构类似的工业或农业毒素，可能是PD的病因之一。③遗传因素：PD在一些家族中呈聚集现象，约有10％的PD患者有家族史，呈不完全外显率的常染色体显性遗传。康复与心理治疗在治疗PD过程中有着重要意义，教育、心理疏导、支持、营养和锻炼是PD治疗中不容忽视的辅助措施。PD的治疗没有绝对的固定模式，因为不同患者之间的症状可有区别，对治疗的敏感性也存在差异，同一患者在不同病情阶段对治疗的需求也不一样，所以PD的治疗也要相应个体化。此外手术治疗PD也是重要的治疗手段，手术靶点包括苍白球内侧部、丘脑腹中间核和丘脑底核，其中丘脑底核DBS对震颤、强直、运动迟缓和异动症的治疗效果最为显著。

起病隐袭、进展缓慢、逐渐加剧为PD的发病特点，主要症状有静止性震颤、肌张力增高、运动迟缓、体位转换困难等。病初以震颤最多见，以震颤为初发表现；其次为步行障碍、肌强直和运动迟缓。65％左右的患者症状自一侧上肢开始，渐波及同侧下肢、对侧下肢及上肢，即呈“N”字形进展；25％左右的患者自一侧下肢开始，两侧下肢同时开始者极少见。神经系统的正常功能需要不断接受来自外周器官的刺激，以维持一定的紧张度和兴奋性。经常运动能使各类神经元不断发出冲动，以防止其萎缩变性，促进神经纤维的再生，并能降低突触传导阻力，在病灶周围的神经突触联系中形成新的传导通路。

主要的治疗措施有：①改善运动能力：维持主动与被动的关节活动度及肌力训练，确保日常运动量，减轻失用性因素；改善躯干、肢体运动的协调控制能力，主要包括起、坐、立、卧等动作转换及平衡技能训练，纠正异常步态，训练患者步行时足尖尽量抬高，原地高抬腿踏步，同时两眼平视前方，上、下肢保持协同合拍动作，上肢协调大幅度摆动，并做左右转向和前后进退的操练。此外，利用环境、姿势及音乐或语言诱导全身肌肉放松，通过视、听刺激，提高患者运动能力。②维持基本生活功能：鼓励患者自行穿衣、脱衣、洗脸、用餐具进食，提高生活自理能力。③改善高级脑功能：包括语言功能训练、记忆力训练、定向能力的训练、对事物集中力和注意力的训练。④其他措施：帮助患者正确认识疾病，减轻心理负担，平时多参加文

体运动，保持与外界的交往；保持动手能力，提高手足灵活性，外出或在室内活动时可使用拐杖、步行器、轮椅等。

（七）骨性关节炎和关节置换术后的康复

骨关节炎（OA）又称退行性关节炎、老年关节炎、骨关节病等，是一种常见的慢性关节疾病。其主要病变是关节软骨的退行性变和继发性骨质增生。骨关节炎多见于中老年人，女性多于男性，好发于负重较大的膝关节、髋关节、脊柱及手指关节等部位。骨关节炎的主要损害在关节的软骨。关节软骨变性、软化、弹性丧失、碎裂和脱落。软骨内骨化形成关节边缘的骨赘，使关节腔变狭窄和不平，骨端变形，从而导致运动受限，关节畸形。关节疼痛是骨关节炎的主要症状。表现为钝痛，晨起或关节处于某一位置过久后，疼痛最为明显，稍加活动即可减轻。但活动过多时，由于关节摩擦又感疼痛，气候变化时疼痛加重。患者感到关节不灵活，休息时更加明显。关节僵硬，活动时关节可发出粗糙的摩擦声。这些症状可随着病理变化的加剧而加重。除疼痛外，关节局部肿胀，有渗液，肌肉萎缩，甚至出现关节畸形，活动受限。目前主要的治疗有：①休息和合理运动：症状明显时要充分休息。症状缓解后应进行适当的关节运动以保持肌力和关节的稳定性。但运动不要过度，以免增加关节负荷，使症状加重，甚至使骨赘形成关节内游离体。在肌力训练中应以等长收缩训练为主。②按摩及理疗：缓解疼痛和肌痉挛，改善血液循环。③药物治疗：酌情使用非甾体抗炎药。④手术治疗：上述疗法无效，出现明显关节畸形和关节功能障碍者。

随着人工关节置换术的广泛应用和迅速发展，其围术期的康复日益受到重视，精湛的手术技术只有结合完善的术后康复治疗，才能获得最理想的效果。人工关节置换术患者的康复不仅与疾病本身有关，还与患者的全身状况、手术中的技术操作及患者的精神状态有密切的关系。人工关节置换术后康复训练的目的在于促进患者恢复体力，增强患肢肌力，增大置换关节活动度，改善和纠正患者因长期疾病所造成的不正常姿态，减少术后并发症的发生，恢复日常生活动作的协调性，提高患者术后生活质量。康复训练应遵循个体化、渐进性和全面性三大原则。手术适应证：反复严重的疼痛、关节严重畸形、关节结构破坏成为手术的主要适应证。同时也要评定患者全身健康状况。门诊随访时要了解膝关节的稳定性和膝关节的活动度。出院时向患者交代每次复查的时间，可让病人于术后 1 个月、3 个月、6 个月来院复查，以后每隔半年复查一次。复查的内容主要包括 X 线片、功能评分和骨密度检查。其中功能评分又包括疼痛、功能和关节活动三个方面。

（八）髋部骨折的康复

随着人类寿命的延长，髋部骨折是老年病人常见的一种创伤，高龄髋部骨折的发病率逐年上升。目前，手术仍是较有效的治疗手段。由于老年人多伴有其他疾病，且机体脏器功能低下，手术的危险性高，术后并发症多。因此，在护理中作者观察病人的心理反应，经常与病人谈心，并尽量用鼓励性语言给予肯定、支持，使之感受到生活的希望，树立自信心，并用顽强的毅力去战胜疾病。

术前认真评估病人的精神营养状况和心理状态，生活习惯，有无不良嗜好，如嗜烟、酒；是否合并其他疾病；与家人、朋友的社会关系等。因老年人性格固执，害怕寂寞、孤独，加上骨折疼痛，不能独立活动，容易造成焦虑不安、恐惧、易怒等情绪，护士应注意巡视，关心体贴病人，予以细心、持久、热忱地细心照顾与支持安慰，加强与家属多联系，鼓励家属多给予探视、陪伴，解释住院、手术、卧床的重要性和必要性；讲解康复训练的目的、意义、方法、注意事项和配合要点。说明病人术前禁烟、酒的意义。全组病人均能以良好的心态进行康复训练。髋部骨折术前常规需皮牵引或骨牵引 1～2 周，特别注意患肢的功能位和有效牵引位。患肢外展 10°～15°中立位，注意保护足跟部，用海绵圈或棉垫垫于足跟下，使踝关节保护 90°背伸位，以确保有效牵引和患肢血运；搬动病人时将整个骨盆托起，保持患肢、患髋外展 10°～15°中立位。入院时了解病人既往史，生活习惯，病人的准确运动量，日常生活能力，思维判断能力，与病人、家属共同制定适宜的运动量和计划。髋部骨折患者常常为高龄病人，术后需卧床制动一段时间，易发生肺部感染，深静脉血栓形成、末梢神经损伤、泌尿系感染及压疮、便秘等并发症，严重者危及生命。护士采取密切观察病情变化，做好口腔、皮肤等基础护理，给予高蛋白、高维生素、高钙饮食，如奶制

品、豆类等，指导并协助早期功能锻炼。勤翻身：有效地解除身体对局部的压迫是预防压疮最有效的方法之一；多按摩；保持清洁：保持皮肤的清洁和床面的清洁；局部理疗：皮肤局部理疗，可以有效地预防压疮。保持呼吸道通畅：只有保持呼吸道通畅，才能使吸入的细菌、异物及时排出，减少感染的机会。经常变换体位，经常改变卧床的体位，如将仰卧位改变成侧卧位。这时积聚在肺部的痰液可随体位的改变而流向支气管、气管、引流出体外。要求患者多饮水：保证体内充足的血容量是改善肾功能、增加尿液分泌的重要环节。只有血容量充足，尿液产生量增加，尿量才有可能增加，足够的饮水量必须使患者增加排尿量及排尿次数，在客观上起到冲洗膀胱的作用，膀胱在尿液的冲洗下，不利于细菌繁殖或其他有害物质的停留和集聚，从而减少感染的机会。每日饮水量为2000～3000ml，对于年老体弱的患者，以少量多次的饮水方式为宜。

（九）肌肉衰减征（sarcopenia）患者康复

肌肉衰减征，是以肌肉质量、体积及肌肉力量下降为主要特征的一种中老年人多发病征。大量研究表明，肌肉衰减征的发生范围广、频率高，已成为严重影响中老年人正常生活和自理能力的一个突出问题。国外研究主要集中在肌肉衰减征发生率的调查、症状的描述及危害阐述等方面，对其相关机制的研究尚存在异议。有关肌肉衰减征治疗方法的研究虽刚刚起步，但已有报道称激素替代疗法和抗阻运动均能够延缓其发生，一定程度上起到预防与治疗的作用。因此，关于抗阻运动对老年人肌肉功能影响的研究将是今后新的研究热点。Sarcopenia 一词源于希腊语，本意为肌肉的减少，是一种类似于骨质疏松（osteoporosis）的老年性功能退行性改变，即为骨骼肌减少症或少肌症。纵观文献，发现肌肉衰减征并不应称为一种病症，而应视为一种随着年龄增长，以骨骼肌肌纤维的质量（体积和数量）丢失、肌肉力量减小、肌肉耐力及代谢能力下降、结缔组织和脂肪增多等为主要特征的综合退行性病征。其最主要后果是导致老年人因跌倒而骨折，从而给社会、医疗卫生服务系统、家庭与个人带来沉重的经济负担。我国老龄人口数目的骤增，使得肌肉衰减征在我国也成为一个越来越严重的公共健康问题。

虽然肌肉衰减征不应称为一种病症，但是减少肌肉衰减征发生的基本对策之一仍是采用药物策略。肌肉衰减征的发生与进入老年后，人体许多具有重要作用的激素水平明显下降，尤其是与生长激素（growth hormone，GH）、睾酮（testosterone）及脱氢表睾酮（dehydroepiandrosterone，DEHA）等合成类激素水平下降密切相关，因此，激素替代疗法（hormone replacement therapy，HRT）应运而生。有研究显示睾酮或 GH 的补充对于保持瘦体重至关重要，其关键在于它不仅能提高肌肉的质量，而且能够在一定程度上提高骨骼肌的力量和功能。尤其补充外源 GH 不仅会上调 IGF-1 的水平，而且能够作用于机械生长因子（mechano growth factor，MGF），增强这种修复肌纤维和增强肌纤维的关键因子的生理功能。尽管如此，但是由于 HRT 的副作用以及其高额的医疗成本等原因决定了它不能成为应对肌肉衰减征的主流策略。

减少肌肉衰减征发生的另一基本对策则是保证蛋白质的有效摄入量。有 35％左右的老年人蛋白摄入量少于目前推荐的蛋白摄入标准（recommended dietary allowance，RDA），即每天 0.8g 蛋白/kg 体重，其中约有 15％的老年人蛋白摄入量少于此标准的 75％。一项研究表明，在老年女性中蛋白摄入量为 50％的 RDA 并持续 9 周后将会出现明显的瘦体重下降，而蛋白摄入量能够满足 RDA 的老年女性则保持较好的瘦体重。然而，小幅的蛋白摄入减少（低于 RDA 的 10％～15％）是否导致肌肉衰减征，以及蛋白摄入达到 RDA 的 100％是否能够促进患有肌肉衰减征的老年人有所恢复，还尚无定论。目前可以肯定的是，虽然正常饮食可以满足蛋白的供应，但是由于老年人蛋白需求量较青年人有所增加，且其消化吸收功能随增龄而大幅下降，使得摄入的蛋白吸收率非常低。因此，通过外源补充蛋白质（如乳清蛋白等）的方法可以在一定程度上提高老年人蛋白的吸收率，以保持其瘦体重。

除药物、饮食策略外，体育运动也是对肌肉衰减征的预防与治疗的有效对策。经常参加体育运动的老年人，尤其是那些经常从事抗阻训练的老年人较久坐的老年人有更为健康的骨骼肌。如果惯于久坐的老年人进行适当的力量训练，则可使

其肌肉质量、肌肉力量均有所增加，并免于残疾等的困扰。Fiatarone 等通过让身体虚弱的老年人进行为期 8 周的抗阻训练后，发现其肌纤维的体积增加了 9%。由于 40 岁以后肌肉会随增龄逐渐的自然衰减，因此 40 岁以上的中老年人应该尽量多从事抗阻训练以帮助缓解骨骼肌的衰减。美国运动医学学院推荐老年人应该每周进行 1～3h，每次 1～3 组，每组 10～15RM 的大肌群的力量训练。虽然抗阻训练作为治疗肌肉衰减征的有效机制还未阐明，但是其能够引发肌肉肥大已成为无可争议的事实。此外，抗阻训练还是一种比较廉价的方法。关于运动所带来的成本问题是一个比较复杂的问题，需要看是否存在健康成本的净降低。在此过程中，需要考虑的因素很多，比如买运动服装与用品、个人的时间消耗、运动所减少的其他疾病发生的成本等等。从整个人口的群体角度来考虑，在预防与治疗肌肉衰减征方面进行投资仍然需要较长的历史时期。因为在日常生活中，人们并没有进行规律而又有效的抗阻训练（比如说每周 1 次或以上），而低频率的抗阻训练几乎达不到训练效果，因此，唤醒人们对抗阻训练重要性的认识才是解决问题的关键所在。

（十）慢性疼痛患者的康复治疗

慢性疼痛也是一个综合征。是指疼痛持续 1 个月，超过一般急性病的进展，或者超过受伤愈合的合理时间，或与引起持续疼痛的慢性病理过程有关，或者经过数月或数年的间隔时间疼痛复发。其临床症状常与自主神经功能表现相关，或忧虑、疲乏，或精神、社会的不适应。慢性疼痛的形成和持续严重影响了患者的生活质量。流行病学研究表明，有慢性疼痛病史可占人口的 25%～30%，其中半数以下患者部分或全部丧失工作能力可达数周、数月、数年或者是永久性残疾。目前有多种方法处理慢性疼痛，包括神经阻滞疗法、物理疗法，镇痛药物治疗和神经营养药物等，此外运动疗法也能够治疗慢性疼痛，主要包括早期进行运动锻炼，但要注意训练策略和具体方法应根据病人病情个体化制定。运动量要采取循序渐进的方式，注意增强肌力，同时要关心患者的心理状态，以改善日常生活活动为主要目的。

五、小　结

残疾常见于老年患者，因此康复医学属于老年医学重要的组成范畴，了解患者功能障碍的原因有助于康复小组为患者制定最佳的康复方案。目前康复医学中还有许多未知的方法能够更有效地帮助老年患者从疾病中康复，因此我们需要在现有研究的基础上不断总结、加强创新，将康复医学应用到老年患者，使老年人能够更好的独立生活并获得更好的生活质量。

参考文献

[1] American College of Sports Medicine. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins; 2006.

[2] Aronow WS. Management of peripheral arterial disease of the lower extremities in elderly patients. J Gerontol Series A Biol Sci Med Sci. 2004; 59: M172.

[3] Clifft JK, Newton TS, Kasser RJ, et al. The effect of monochromatic infrared energy on sensation in patients with diabetic peripheral neuropathy: a double-blind, placebo-controlled study. Diabetes Care. 2005; 28: 2896.

[4] Duncan PW, Zorowitz R, Bates B, et al. Management of adult stroke rehabilitation care: a clinical practice guideline. Stroke. 2005; 36: e100. http://stroke.ahajournals.org/cgi/content/full/36/9/e100.

[5] Frieden RA. The geriatric amputee. Phys Med Rehabil Clin North Am. 2005; 16: 179.

[6] Gage H, Storey L. Rehabilitation for Parkinson's disease: a systematic review of available evidence. Clin Rehabil. 2004; 18: 463.

[7] Harkless LB, DeLellis S, Carnegie DH, et al. Improved foot sensitivity and pain reduction in patients with peripheral neuropathy after treatment with monochromatic infrared photo energy-MIRE. J Diabetes Complicat. 2006; 20: 81.

[8] Hill NS. Pulmonary rehabilitation. Proc Am Thorac Soc. 2006; 3: 66.

[9] Hunter GR, McCarthy JP, Bamman MM. Effects of resistance training on older adults. Sports Med. 2004; 34(5): 329.

[10] Jette AM.Toward a common language for function, disability, and health.Phys Ther.2006;86(5):726.

[11] Minor MAD, Minor SD. Patient Care Skills. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, Prentice Hall; 2006.

[12] Moseley AM, Stark A, Cameron ID, et al. Treadmill training and body-weight support for walking after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2005; (4): CD002840.doi:10.1002/14651858.CD002840.pub2.

[13] Ojingwa JC, Isseroff RR. Electrical stimulation of wound healing.Prog Dermatol.2002;36(4):1-11.

[14] O'Sullivan SB, Schmitz TJ. Physical Rehabilitation. 5th ed.Philadelphia, PA: FA Davis Company;2007.

[15] Peel C, Sawyer-Baker P, Roth DL, et al. Assessing mobility in older adults: the UAB Study of Aging Life-Space Assessment. Phys Ther. 2005; 85: 1008-1019.

[16] Perret DM, Rim J, Cristian A.A geriatrician's guide to the use of the physical modalities in the treatment of pain and dysfunction.Clin Geriatr Med. 2006;22: 331.

[17] Shah MA. Rehabilitation of the older adult with stroke.Clin Geriatr Med.2006;22:469.

[18] Studenski SA, Perera S, Wallace D, et al. Physical performance measures in the clinical setting. J Am Geriatr Soc.2003;51(3):314.

[19] Williams MA, Ades PA, Hamm LF, et al. Clinical evidence for a health benefit from cardiac rehabilitation: an update.Am Heart J.2006;152:835.

[20] Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, et al. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomized clinical trial. JAMA. 2006; 296 (17):2095.

第30章 老年患者的疼痛及处理

原著 Bruce A. Ferrell, Susan L. Charette
译者 袁侨英
审校 司良毅

疼痛是老年人群中经常出现的一种症状。多次巡诊的结果表明:疼痛相关问题的发生频率明显高于任何其他的症状。剧烈的疼痛一般会与需要及时处理的严重损伤相关联。难以缓解的疼痛、顽固性疼痛或与损伤组织不相称的疼痛常会导致身体和心理的双重损伤。虽然疼痛流行病学研究经常陷入无法准确定义"明显"疼痛标准的尴尬境地,但在多种研究中仍然表明在社区居住的老年人当中疼痛发生率可高达25%~56%。疼痛的来源因研究的不同而有所区别,报道显示,在65岁以上的老年人中:背痛发生率为21%~49.5%;关节疼痛为20.5%~71%;头痛为1.2%~50%。总体而言,疼痛大多与诸如背痛和关节炎等骨骼移位的疾病相关。由诸如糖尿病、带状疱疹和外伤(外科手术、截肢手术等)以及其他的神经损伤引起的神经疼痛很常见。夜间腿痛也很常见(如腿部痉挛抽搐),就像跛行。癌症虽然不如关节炎普遍,但也是剧烈疼痛的一种诱因。癌痛对病人的折磨让很多临床医师不得不运用有效的镇痛药来解除病人的痛苦,尤其是针对那些生命即将终结的癌痛患者。疼痛的症状在疗养院中也时有发生,有45%~80%常住疗养院的老年人会发生实质性疼痛,有很多患者存在多种疼痛来源和多种潜在的疼痛来源。疼痛会带给老年人许多不良预期:意志消沉、减少社会活动、睡眠不良、晕厥、不良用药事件、延期恢复以及增加针对疼痛感的过分关注或治疗。老年人在临近生命终结时会更依赖于家庭和其他的关怀者,但疼痛却会让这些患者和关怀者感到更加痛苦和令人烦恼。关怀者的注意力会更多地放在疼痛上。

针对老年人和年轻人的疼痛症状,处理方式也会不同。老年人会忽视疼痛,他们会更加关注同时发生的疾病和更多其他的状况,这也使对疼痛的评估和治疗变得更加困难。在治疗过程中,老年人存在更高的药物副作用发生率和潜在并发症以及出现更多的不良事件。尽管有如此之多的挑战,但在许多老年患者的治疗中,疼痛症状依然会被有效控制。此外,对于那些即将走向生命终点的患者而言,减轻病人不必要的痛苦和解除病痛更是临床医师的在伦理和道德层面上的义务。

一、年龄变化对疼痛知觉的影响

年龄变化对疼痛知觉的影响是一个很多年来一直令人感兴趣的话题。上了年纪的人经常会被不同的常见病症所困扰,例如老年人常会被发现有明显的无痛性心肌梗死和无痛指征的腹内疾病。这些可归因于与年龄变化所带来的影响的观察数据在疼痛知觉方面表现的并不明朗。如表30-1所示,解剖学研究表明,神经系统随年龄变化的结果,可能会影响疼痛知觉。这些结论包括由皮肤和其他器官各种疼痛知觉受体的衰减、神经传导的老化以及中枢神经系统的的老化等引起的随身体老化过程而来的疼痛知觉的减弱。大多数这样的研究数据都来自具有代表性的动物实验或尸体标本检验,很少或者说几乎没有数据是实际可用的,也很少来自真正的疼痛感觉变化的体验经历。同时,也存在大量有关疼痛知觉的很典型的生理学实验研究,如利用灼热探针、电刺激或其他可以致痛的方式,对受试者进行痛阈或疼痛耐受水平测试。然而这些研究得出的结论较为混乱,有些表明在普通受

试者中痛觉与年龄成正相关，有些显示负相关，而有些却显示不相关。调查者在最终的分析中得出：痛觉随年龄变化的程度很微妙且不具临床意义。

另一方面，随着老年人的年龄增长出现的其他疾病和痛觉障碍有可能会掩盖疼痛症状的表现。认知能力下降、感觉神经病变以及视觉和听觉障碍都有可能使疼痛症状更难以被认定。老年患者可能会对生命的态度更加豁然，以致他们会默认疼痛必然会随着年龄增长而来，他们还会惧怕医生的检查结果、干预治疗或是知晓疼痛对于其健康的真正含义。这些使得针对老年人的疼痛症状的评估和衡量变得更加困难。

表30-1　与年龄相关的痛觉感知变化

分组	年龄相关性变化	评价结果
疼痛受体	帕西尼小体减退50%	研究较少，很大程度上局限于皮肤组织
	Meissner's/Merkles disks 减退10%～30%	
	游离神经末梢—无年龄变化	
周围神经	有髓鞘神经	缺乏疼痛功能变化证据；得到的结果并非只针对疼痛反应
	密度减少	
	纤维退化/减少情况增加	
	传导速度减慢	
	无髓鞘神经	
	大神经纤维数量减少(1.2～1.6μn)	
	小神经纤维无变化(0.4μn)	
	P物质容量减少	
中枢神经系统	背侧角神经元损坏	得到的结果并非只针对疼痛反应
	内源性抑制和疼痛过敏的改变	
	皮质、中脑和脑干神经元损坏	
	18%丘脑损坏	
	脑反应诱发电位改变	
	儿茶酚胺、乙酰胆碱、GABA和5HT减少	
	内源性阿片类似物—综合性改变	
	神经肽—无改变	

数据来源于 Gibson SJ, Helme RD. Age differences in pain perception and report: a review of physiological, psychological, laboratory and clinical studies. Pain Rev. 1995; 2: 111-137.

二、疼痛的分类

疼痛在不同的个体中，会因种类、特征和剧烈程度不同而有很大差异。为了能够认识、预诊和正确处理疼痛症状，人们曾经使用过多种分类方式。为了达到诊断的目的，将疼痛分为急性疼痛或持续性疼痛会对诊断更有意义。以前的旧称“慢性疼痛”已经被废弃，用“持续性疼痛”取代，以便消减过去人们对“慢性疼痛患者”的认识偏差和负面成见。为了治疗目的，将疼痛分为感受障碍性而非神经性会对诊断更有意义。

(一)急性疼痛与持续性疼痛的比较

急性疼痛被定义为有明确起始点和明显的诱因且持续时间较短的疼痛。创伤、烧伤、梗阻和炎

症都是导致急性疼痛的病理学过程。急性疼痛经常伴有自主神经系统的表征,包括心跳加快、出汗和血压升高。急性疼痛的表现通常指向急性损伤或急性病,并且疼痛的程度经常表明了损伤的严重程度或疾病的严重程度。因此,对于急性疼痛应当给予针对会威胁生命的潜在诱因的探寻或给予及时治疗干预。急性疼痛的有效处理对于改变疾病预后是非常重要的。针对急性疼痛的术前疼痛处理使得麻醉术变得更容易进行且使术后疼痛得到了更好的控制。在某些情况下,急性疼痛的处理有助于抵御慢性疼痛综合征的形成。

一般情况下,超出治愈预期的持续疼痛被确定为慢性疼痛,一般以持续疼痛超过 3 个月为限。慢性疼痛的强度往往与病理观察结果不成比例,且伴有身体和心理两方面的功能障碍病期的延长。一些自发体征更容易被忽略。

一些慢性疼痛的潜在诱因经常是一些没有得到及时治疗的慢性疾病。潜在的病因会难以治愈并且很多治疗策略只能短期持续,难以维持或是有长期的副作用,因而慢性疼痛在老年人中经常更难治愈。慢性疼痛通常需要通过多维度的方式来治疗,包括应用镇痛药及在疼痛历程中的感觉、情感和行为等综合因素的非药物方式。

(二)感觉性疼痛与神经性疼痛的比较

探究疼痛的潜在机制会对诊断更有帮助。针对某种疼痛病理学机制的治疗也会更有效。源自于对疼痛受体的刺激而导致的疼痛被称为伤害性疼痛。伤害性疼痛会因组织外伤、炎症和机械形变而产生,如创伤、烧烫伤、关节炎、局部组织缺血和组织畸变。这类伤害性疼痛对通常的镇痛药会非常敏感。生理病理过程引起的伤害性疼痛是由外周和中枢神经系统产生的,如糖尿病性神经痛、带状疱疹后神经痛、创伤后神经痛(截肢痛或“假肢”痛)。与创伤性疼痛相比,神经性疼痛通常更加持久且难以治愈。然而这种神经痛经常对非常规镇痛药敏感,例如三环抗抑郁药和抗惊厥药物。对于这些伴随症状,重要的是在患者发展成长期持续性疼痛之前开始早期治疗和佐剂治疗,还包括针对由疼痛引起的生理和心理障碍的关注。还有其他种类的疼痛机制,包括创伤和神经混合痛以及机制不明的疼痛综合征,对于这些治疗会更困难且不可预期,例如反复性头痛及血管炎综合征。最后,在疼痛的整个病理过程中由心理引起的疼痛症状与心理因素息息相关,例如躯体型障碍和生理功能障碍。特殊的精神干预治疗也许会对这一类患者起效,类似传统的疼痛干预等治疗策略通常无效。

三、疼痛的临床评价

疼痛评价在疼痛治疗中是最重要的环节。任何对机体功能或对生活质量有影响的疼痛症状都应当得到重视。但不幸的是疼痛并没有客观的生物学标志。最有效的且明显的证明疼痛的证据就是患者的描述。

(一)疼痛病史及体格检查

疼痛的评价应当包含彻底的病史调查和身体检查,以便设置隐患诊断并生成疼痛症状基础状况描述。病史中应包括:起病时间、起病时并发症状、痛点、患者感受、病情加重或缓解的影响因素以及治疗史。用药史和手术史对于鉴别并发症和疼痛感受经验以及相应的镇痛药使用经历很重要。那些经常发生在老年患者身上的疼痛问题在系统复查中应当更加关注肌肉和神经系统状况。跌倒、隐性骨折以及其他形式的外伤在老年患者中经常出现,因此任何一种创伤史都应得到彻底的检查。应当注意避免将急性疼痛默认为正常状态,并且应当认识到慢性疼痛有可能不断反复且症状有可能有波动。小的创伤或是急性疾病例如痛风或是焦磷酸钙结晶型关节炎等疾病很容易被忽视。最后,很多老年人并不会将其描述为疼痛,而是将其表达为“伤痛”、“病痛”或是其他的表述。以病人自己的表述来探寻或是定义疼痛非常重要,这样以便清楚的建立病情评估和记录病程。

身体检查应当确认以往病史中提及的有可能出现的任何可能诱因。由于发病频率的关系,体检也许更应该关注骨骼肌和神经系统方面的发病。

炎症压痛点、肌肉痉挛和疼痛触发点应当在触诊过程中发现。观察发现,异常的姿态、病态步法和关节运动受限都需要物理治疗和修复。脊柱后凸、脊柱侧弯和关节异常连接等现象都应当被识别。系统性的神经系统检查对于检测神经性疼痛的潜在来源也很重要。局部肌无力、萎缩、异常反射或是感受器损伤都有可能引起外周或中枢神

经系统的损伤。失去神经末端的斑驳皮肤、夏科关节、直立性低血压、胃排空障碍或失禁可能表明自主神经系统功能紊乱，这有可能意味着交感神经持续性疼痛或一个复杂的区域疼痛综合征。

机体功能状态评估对确定病患自主能力缺失和最大程度确定独立能力及生活质量很有必要。机体功能状态在整个疼痛管控过程中也可以视之为一种重要的评估结果。而机体功能状态这一指标则可由患者既往病史和身体检查结果等方面的结果加以确定，或是对一些老年人采用的一种或是多种机体功能状态的全面性分级评价。

基本的心理和社会能力评估也很重要，例如抑郁、焦虑、与世隔绝和脱离群体在持续性疼痛患者中都非常普遍，这一点即使是在受到全面性的健康和机体功能状态维护的患者身上也会显示：持续性疼痛与抑郁之间有很明显的关联。因此，在整个评价体系中至少应包括关于抑郁情绪方面的参数。

心理评估也应包括对于焦虑或是适应能力方面的因素。焦虑对于急性疼痛和持续性疼痛患者来讲很普遍，对于这样的患者，需要保健医疗服务人员更多时间的看护和更加频繁的关怀。在持续性疼痛的患者中出现的焦虑等情绪变化需要患者具备更好的适应性来加以克服。因为这些显著的精神方面的症状可能说明对患者进行常规的精神方面的评估和相应处理是有必要的。在这些患者中，认知行为治疗、专项咨询、小组治疗、生物反馈或是一些精神药物的使用或许会对维持或是改进治疗策略很有必要，对于出现在精神方面的主要并发症也可依此法处理。而有效的家庭成员和其他医疗陪护人员等社会关系方面的参与和影响也有一定的探索意义。治疗预期与家庭和其他医疗陪护人员通常关系密切，且这些因素在整个疼痛治疗过程中具有很重要的影响。对于准备运用复杂的或是高科技手段的疼痛治疗策略(如持续的镇痛药物注射)时，对于医疗陪护人员的评估就显得更重要了。一些疼痛治疗策略的进行会依托于医疗陪护人员的工作，这样就给这些陪护人员带来了现实的压力。频繁的接送病人、疼痛治疗的管理和技术方面的训练可能会让非专业的陪护人员感受到压力，甚至可能导致陪护人员工作失职和其本身的身心不适。

(二)疼痛的分级评价

许多对于疼痛症状的评级都可以对疼痛的分类和强度量化有意义。分级评价的评估结果对于在早期的文献和周期性刊物中最大程度的给出治疗结果很有帮助。评估结果可以记录在研究流程图和结果图表中，便于鉴别疼痛是稳定的或是随时间而变化的。由于没有所谓的“金标准”，疼痛的分级很大程度上依赖于外观评价，或是与其他已知的分级评价，或是与疼痛相关的因素以及个人多年来的经验。

疼痛的分级可以分为复杂因素型和非复杂因素型。总的来说，参考多种因素的复杂因素型疼痛分级通常具备多种对疼痛固定的测定和评价项目。表 30-2 总结了一些有效的复杂因素型疼痛分级。例如，Brief Pain Inventory 是依据疼痛的剧烈程度、位置和对活动的限制分级。McGill Pain Questionnaire 等多因素疼痛分级中，通常较费时且难以定量打分，这使其难于应用于繁忙的临床工作。表 30-2 提出一些对复杂因素型疼痛分级的有效的表述方式。在过去的十年中，很多老年患者的数据都是根据这些分级来采集的。

Hurley Discomfort Scale 是行为类疼痛分级，这一分类是由深度痴呆导致患者身体不适的评估体系发展而来的。这一分级评价是由一个经过训练的检验者通过观察患者而采集的九个项目而组成的。对于行为的观察包括对呼吸、发声、面部表情、肢体语言和躁动状况等记录在 Likert 量表上，这个评价体系中的各项测试都多次被证明合理有效且效果稳定。这一评价体系要求在管理上有一些技巧且有经验，这有可能会给临床情况上形成困难。

非复杂体系的分级通常是由与疼痛剧烈程度单一相关的项目组成。这些评价体系通常操作简单、省时而且不需要接受专门训练就能得出有效结论。这一评价体系已经被广泛应用于临床环境。表 30-3 介绍了一些常用的非复杂评价体系，很大数量的变型具有相同的特征且会得出相同的结论。非复杂评价体系通常要求设定适宜的询问疼痛的方式，以便达到最好的可靠性。这些问题应当以现在时的方式对疼痛进行询问。例如：考察者可以这样设定问题：“你觉得现在有多痛？”或者，考察者可以问：“在过去的一周里你感觉有

表 30-2　衡量疼痛的多维量表

	描述	对象	有效性	可信度	优势	劣势
McGill 疼痛问卷	受试者被要求用 20 种分类中的 78 组词语来描述个体疼痛感受；分别加上 4 个其他项目（包括一个 5 分的疼痛强度描述）的［PPI］评分	所有疼痛类别	好	好	长时间的多维、广泛研究；可以在疼痛的类别中进行区分	时间长、难以评分
简易 McGill 疼痛问卷	在里克特量表上用 15 个词汇评分，加上一个视觉模拟和 PPI 评分	所有疼痛	好	好	比原来的 McGill 简洁；不像原始版本的研究那样深刻	可能不能有效地在疼痛的种类中进行区分
Wisconcin 简要疼痛调查	16 项评分；各个项目分别评分	癌症疼痛	好	好	多维	多数研究的是癌症疼痛
Memorial Sloan Kettering 疼痛评分	4 个描述性词汇的评价	癌症疼痛	好	好	多维	多数研究的是癌症疼痛
老年病学疼痛衡量	24 个项目的调查问卷；22 个项目的分支评分；2 个项目的 0～10 评分	有行动能力的老年人	好	好	多维；针对老年患者的测试	经验有限；敏感度变化未知
神经性疼痛测评	10 个项目，每个项目评分从 1 到 10	神经性疼痛			针对神经性疼痛	个体项目的分析可能会比有差异的整体评分更有用
WOMAC	41 个项目，针对 5 个领域：疼痛、僵硬、身体功能、社交能力和情绪功能	关节炎	好	好	针对关节炎	临床难以操作
Roland and Morris Disability 问卷	24 项是非评分	背痛	好	好	针对背痛	可能不适用于其他疼痛症状
Hurley Discomfort 评分	针对严重 Alzheimer 症患者不适程度而设计的评分	急性疼痛	较为公平	合理	不依赖于患者主诉	依赖于外部行为表现
骨关节炎疼痛行为观察项目	针对成年人疼痛位点、变动和行为而设计的评分	膝骨关节炎	与0～10 的评分对照，$r=0.45$	检测-再检测大于 10 周，$r=0.53$	不依赖于语言能力	仅限于膝骨关节炎

引用于 Ferrell BA. Pain. In：Osterweil D，Brummel-Smith，K，Beck JB，eds. Comprehensive Geriatric Assessment. New York，New York：McGraw-Hill，2000：389.

表 30-3　衡量疼痛的单维量表

	描述	有效性	可信度	优势	劣势
视觉模拟	100mm 的线；水平或垂直	好	一般	持续性评价	需要铅笔和纸
疼痛剧烈状况	用语言描述的六点 0～5 评价体系（在 McGill 疼痛评价问卷内）	好	一般	易于理解，描述语言减少到中等规模	通常需要视觉线索
绘图成像	笑脸；其他	一般	一般	有趣	需要想象力和集中精力
Sloan Kettering 疼痛卡片	在一张卡片上随机分布的七个词语	好	一般	易于管理	通常需要视觉线索
语言的 0～10 评价	“一种 0 到 10 的评价，如果是 0 则表示没有疼痛，10 则表示这是你能够想象的最痛的情况，那么你现在痛到几了呢？”	好	一般	可能是最好用的	需要听觉

引自 Ferrell BA. Pain. In：Osterweil D，Brummel-Smith K，Beck JB，eds. Comprehensive Geriatric Assessment. New York，New York：McGraw-Hill，2000：390.

多痛？”或“平均来说，过去的一个月里，你有多痛？”后一组问题需要更精确的记忆力和对过去一段时间疼痛经历的概括能力，这对一些老年患者而言可能会有点困难。近期的一些对有认知损害患者的研究中显示，疼痛的主诉状况会受到目前疼痛状态的影响。因此，对于正处于疼痛折磨中的患者而言，非复杂评价体系比生命体征判定更有用。

（三）对认知损害患者的疼痛评价

认知损害、精神错乱、痴呆、阿尔茨海默病或是卒中都会对疼痛的评价工作带来实质性的挑战。而幸运的是，轻中度认知损害的患者的疼痛报道并不比无认知损害患者提供的信息少。一般的评价工具如表 30-3 对于大多数认知损害患者都可用。但严重认知损害的患者会给评价工作带来实质的困扰，因此对于这类患者目前也没有可行的评价方式。

虽然有人称在深度昏迷中感受不到疼痛，但对于如此的脑部损伤是否会导致完全麻痹还并不清楚。“locked-in syndrome”（拥有完整的感知和认知能力，但却无法完成有目的的沟通）的患者会承受更严重的病痛。不幸的是，对于这样的患者目前没有有效的方式对其进行疼痛评估。医疗陪护人员对于这样的患者必须花费更多精力且给予经验性的镇痛处理，特别是在进行会出现不适感或疼痛反应的操作时更是如此。而大多数严重认知损害的患者可以通过不同的沟通方式，回答简单的是或不是来表达他们对于需求的渴望。例如，那些重度失语症的患者通常可以在面对一个训练有素而敏感的信息采集者时，通过表达是或不是来传递可靠的感受信息。对于这些患有“locked-in syndrome”的病人而言，重要的是建立在疼痛评价体系中可用的沟通方式。

虽然疼痛是一种个体感受，但在疼痛评价过程中，有时家人和医疗陪护人员的作用也很有益。如认知损害的病人，他们的病史通常只能由家人或是最密切的医疗陪护人员来提供。对于采集患者信息而言，家人和医疗陪护人员都是非常好的信息来源，如惯常行为、用药状况和一些疼痛减轻或是加重的征兆。但也不可否认，家人和医疗陪护人员对于有意义的事件和行为等方面的表述能力也是有限的。实际上，有证据显示通过别人的表述来描述疼痛，经常不能非常准确的评估疼痛的剧烈程度。对于老年癌症患者的研究显示，医疗陪护人员经常会高估疼痛的剧烈程度及其造成的痛苦感受。家人和陪护人员常常会因为无法控制严重疼痛而感到烦恼和无助。但医生和护士却经常会低估疼痛的剧烈程度而不能足量提供镇痛

药。在最近的研究中显示，家人和陪护人员对于提供疼痛的定性数据方面是很有价值的资料来源，但是对于疼痛剧烈程度和痛苦感受的完全定量评价过程中，这些人员却不能提供可靠数据，特别是对于那些能够表达他们自己疼痛体验的患者。

四、急性疼痛和手术疼痛的处理

急性疼痛的一般处理方法是运用短期镇痛药以及解决致痛的潜在因素。一些非药物治疗也显示对镇痛有效。而长期镇痛药和一些其他的治疗策略的使用取决于疼痛的剧烈程度，专业的治疗仪器的使用，预期的潜在致痛源的处理以及患者的个体因素等方面。治疗急性疼痛的最常见的方法是根据世界卫生组织（WHO）所推荐的根据患者疼痛的剧烈程度选择适当的镇痛药物。轻度的疼痛一般对非阿片类镇痛药物敏感，针对这类疼痛一般采取单独用药或合并其他自然行为疗法来干预。中等强度的通常需要更强力的治疗，如使用弱性阿片类药物或是小剂量的更为强效的阿片类药物。很多这类药物都会联合非甾体抗炎药或对乙酰氨基酚以更好地缓解人体使用强力阿片类药物的风险和副作用。剧烈的疼痛一般需要使用强力阿片类镇痛药。对于强烈的创伤或是术后痛，间歇性静脉注射，连续静脉注射或是脊椎麻醉会达到更快且更持久的缓解疼痛效果。最后要提出的是，在疼痛调查过程中即使是对于急需治疗的正处于急性疼痛中的患者，也不应采取针对疼痛的对症治疗。

而在确定合理的治疗方式之前，没有理由推迟镇痛治疗，因为一个身体更为舒适的患者才能更好地配合治疗。

急性疼痛和术后痛是不断变化的。在无治疗的状态下，损伤组织的传入神经会导致脊髓神经的变化，这会导致患者的敏感性增强。痛感受体也会在受损伤后变得更敏感。研究显示，在一次短暂的疼痛刺激之后，会导致长期的生理改变。这些观察结果也许能够解释为什么长期的疼痛更难抑制。因此，患者应当被鼓励持续使用镇痛药，或是在疼痛变得更严重而需要更大剂量加以控制之前进行镇痛治疗。一般而言，在最初使用持续镇痛药，在有间歇性剧痛或是突破性疼痛出现时使用即时剂量会对患者更有帮助。

积极的疼痛防治可在术前、术中、术后同时取得短期和长期的益处。研究显示较好的术前疼痛控制会使术后的疼痛处理变得更为简单。术后患者可运用自控镇痛泵来达到令人满意的疼痛控制效果。这些病人会使用更少的药物，减少术后并发症，并且与基于痛感使用镇痛药的患者相比，这样的患者更早得到了治愈。

术前患者教育的重要性再怎么强调也并不过分，研究显示术前患者教育和术前准备可以有效提升手术预后并增进疼痛处理的效果。患者在术前被告知手术的整个过程以及可预料的术后身体不适通常会减轻疼痛和减少镇痛药的使用，并且还有助于及早治愈出院。

五、持续性疼痛的处理

持续性疼痛经常需要得到多种途径的治疗，包括以药物为基础的和非药物方式的治疗策略。虽然到目前为止，用镇痛药物治疗是认识最为普遍的镇痛治疗策略，但同时也会辅助一些行为疗法或是其他非药物方式的治疗策略，这是为了避免病人长期对药物镇痛的依赖，因为这些镇痛药物在长时间使用后都会对人体产生实质性的副作用。

持续性疼痛的处理通常会是一种费时费力的工作。与运用华法林进行抗凝治疗没什么不同，治疗持续性疼痛通常需要经常性的监测，往往也需要进行频繁调整。

事实上，老年慢性疼痛的患者会得益于内科医生、护士和可以处理复杂情况的专职营养师的帮助。一般来说，慢性疼痛的治疗要比急性疼痛更难以治愈。慢性疼痛患者本应当可以得到病情治愈的预期，但这样治愈时间的预期对于慢性疼痛患者而言是不现实的，往往也难以做有效预期。可能的治疗终点和治疗方法需要进行公开讨论。

新药物的出现往往会经历一段时间的试验。包括对以往药物的回顾、推荐剂量、用药方式、药效以及药物反作用，这些都应当经历规范的监测和观察过程。无效的药物都会被筛选掉而不会被继续研究。

在慢性疼痛中经济承受能力也是一个很重要的问题。在保证治疗效果的同时还需要平衡经济

承受能力和治疗决策等问题。卫生保健专家确定合理的治疗方式之时应当同时考虑到治疗的花费及病人家庭的经济保障。这些问题包括缺乏医疗保险情况下的一些治疗策略,有限的处方条件,延迟提交的医疗管理程序,延迟的处方以及在某些药房中被限制使用的阿片类药物。

六、镇痛药物

任何一个处于功能性疼痛损伤状态下或是疼痛影响生活质量的患者都是使用镇痛药的目标对象。镇痛药对于老年患者是安全且有效的,但它却是一种在治疗效益和加重负担之间的一种折中方法。对于一些缓解疼痛的药物(如阿片类),老年患者中已经出现了敏感性下降的现象。然而,老年患者是一个复杂的患者群,因此,很难给出适宜的给药方案和预知副作用。对于大多数依照年龄而调整的推荐给药剂量往往是无效的。事实上,大多数患者需要从低剂量开始逐渐增加剂量,包括不断评估适宜剂量和疼痛的缓解效果。同时需要考虑到最小损害的给药方式,如皮下给药、注射给药、经皮给药、舌下给药和直肠给药。大多数药物只能通过有限的几种安全的给药方式予以使用。因为口服给药很方便且易于达到稳定有效的血药浓度,因而是一种较受青睐的给药方式。但是口服给药必须在30min到2h之间才会达到有效的镇痛效果,这有可能会延迟急性疼痛和快速波动性疼痛的治疗时机。静脉推注给药是起效最快且用时最短的方式,要求可靠的人选、专业的技术和实时监控。虽然皮下给药和肌内注射给药是常用的给药方式,但与口服给药相比,前两种给药方式的劣势在于被人体吸收利用的效果波动性很大,且药效的消除速度很快。经皮给药、直肠给药和舌下给药方式同样也很难达到很好的预期效果,但是对于吞咽困难的患者不失为几种很有必要的给药方式。

药物时效也是重要的因素之一。速效和缓释镇痛药可以用来治疗间歇性疼痛,而对于间歇性疼痛,镇痛药经常是必备的。

对于持续性疼痛而言,需要向患者提供能够持续24h保持有效镇痛血药浓度的药物,以使患者感到舒适。大多数患有持续性疼痛的患者往往也需要用速效和缓释镇痛药来抑制突破性疼痛。突破性疼痛包括:①停药后复发性疼痛——在下次用药之前因药物血药浓度降低而导致的疼痛感增强的疼痛。②偶发性疼痛——通常是由运动引起,且是可以预料和可以进行预处理的。③自发性疼痛——在神经源性疼痛中常见,通常持续时间短暂且难以预料。

在临床治疗中使用安慰剂是不合职业伦理的,况且在治疗急性疼痛和慢性疼痛过程中也没有使用这些安慰剂的余地。安慰剂可以通过口服、注射等方式给予,仅用于为特定研究目的而设计的试验中,在试验进行时必须告知患者,让患者了解到他们有可能服用的是安慰剂,且使其了解安慰剂试验也是整个研究试验设计的一部分。在试验中,安慰剂用以标定或是衡量有可能影响试验结果的随机或不可控因素。在临床工作中,安慰剂效应也很常见,但不同的是,这些安慰剂不会用于治疗或是得到治疗反馈。安慰剂的作用总是短暂的,大多数患者在得知实情之后会失去对医生的信任,同时也承受了更多不必要的痛苦。

(一)醋氨酚

醋氨酚是一种针对慢性轻中度疼痛老年患者的镇痛药,特别是用来应对关节炎和其他的骨骼疾病。虽然它会有一些药物间相互作用(如华法林),但是对于大多数患者而言,当每天用量控制在一次给药650～1000mg、每日4次的剂量时,其与传统的NSAIDs及其他镇痛药相比,仍是一种安全的镇痛药物。但需注意,醋氨酚过量使用后会导致不可逆的肝坏死,因此,每天用量最多不得超过4000mg。

(二)非甾体类消炎药(NSAIDs)

NSAIDs具有外周神经和中枢神经镇痛的双重作用。它们是一种强力的前列腺素合成抑制药,对炎症反应、疼痛受体和神经传导都有作用,可能对中枢神经也有作用。有两种在很多器官中都能合成的对NSAID敏感的环加氧酶,分别是COX-1和COX-2。

COX-1存在于多种器官中,其在器官行使正常功能过程中扮演着特定角色,例如胃黏膜血流和屏障作用,肾血液流动、肝血液流动和血小板聚集。

COX-2的存在浓度很低,它是一种对机体损伤和炎症起反应的诱导酶。对无选择性的同时抑

制两种酶的非甾体类消炎药而言，选择性地抑制COX-2可以提高镇痛和抗炎症反应的水平，从而降低药物的器官毒性。

在临床试验中已经发现，COX-2抑制药与NSAID类药物在峰值疼痛缓解水平和总体疼痛缓解水平具有相似的作用，在减轻关节炎患者关节疼痛方面也是如此。这些资料的安全性分析中显示，单独使用COX-2抑制药会减轻胃肠道损伤痛的50%，却几乎没有现存数据可以证明：同时使用质子泵抑制剂或米索前列醇会导致额外的胃肠道损伤。

但从另外一个方面讲，使用COX-2抑制药（特别是罗非考昔）会增加引起患者心血管事件的风险。因此，对于有心血管疾病风险的患者而言，运用有COX-2抑制特性的NSAID药物时，应当同时考虑处方小剂量的阿司匹林以抵制这一副作用。在实际运用中，COX-2抑制药类的药物仍然很贵且其性价比仍然受到争议。

非COX酶特异性抑制药（大多数传统的NSAID药物）在治疗关节性炎症方面仍然会作为短期用药，如治疗痛风、焦磷酸盐关节病、急性发作的风湿性关节炎以及其他风湿性炎症。已经有报道称这类非COX酶抑制药的NSAID类药物也可以缓解头痛、经期痉挛及其他轻中度的疼痛症状。这类药物可以在治疗轻中度疼痛中单独使用，也可以联合阿片类药物治疗更为严重的疼痛。这类药物具有无成瘾性的优势，个别药物的用途还很广泛，如抗炎方面、男性性功能方面、镇痛方面、新陈代谢方面、排泄方面和副作用。此外，NSAID药物之间还无交叉耐药显现。

而NSAID类药物（包括COX-2酶特异性抑制剂在内）一个劣势则在于其已经被证明具有天花板效应，这是指在达到一定给药剂量以后，再增大剂量也不会得到更好的镇痛效果。

现在，大量的NSAID类药品都正在被使用着，因为没有比这类药物更好的临床选择了。很多这类药物都已经被归为非处方药品，表30-4罗列了COX-2抑制药类药物及其他被用于镇痛的NSAID类药物。

表 30-4　筛选出的非甾醇类抗炎镇痛药*

药物名称	最大剂量	描述	评价
塞来昔布（西乐葆）	20mg，每天2次	选择性COX-2抑制药；疼痛和炎症作用于其他NSAID类药物相似	更少的胃毒性；更少的血小板抑制
瑞力芬（萘丁美酮）	2000mg/24h（每24h剂量）	局部COX-2选择性；胃毒性可能会更小；偶有需要每12h给药的剂量	避免了长时间最大剂量的给药
阿司匹林	4000mg/24h（每4～6h一剂）	NSAID原型药	水杨酸盐水平可能会对监测有帮助
双水杨酯（Disalcid）	3000mg/24h（每6～8h一剂）	在小肠中溶解成阿司匹林	老年人可能需要向下调整剂量以避免水杨酸毒性；水杨酸盐水平可能会对监测有帮助
布洛芬（美林为处方药；雅维、磺胺二甲嘧唑及其他非处方药）	2400mg/24h（每6～8h一剂）	胃肠道和血小板功能异常会因随剂量变化而改变；便秘、意识模糊、和头痛症状在老年患者中常见	避免了长时间大剂量给药
双氯芬酸（Voldaren和Cataflam）	50mg，每日3次	无特定的COX抑制	如布洛芬

（续 表）

药物名称	最大剂量	描述	评价
二氟尼柳(Dolobid)	最大剂量 1000mg/24h，负荷量 = 1000mg，500mg/12h；或 750mg/8h，250mg/8h，针对儿童和身体虚弱的老年人	与痛觉迟钝的程度相关，但需要达到负荷剂量	对于儿童和虚弱的老年患者需向下调整剂量
舒林酸(奇诺力)	400mg/24h(每 12h 一剂)	同布洛芬	同布洛芬
甲氧萘丙酸(萘普生为处方药；Aleve 和其他非处方药)	1000mg/24h(每 8～12h 一剂)	同布洛芬；可能需要负荷剂量	同布洛芬
三水杨酸胆碱镁(Trilisate)	5500mg/24h(每 8～12h 一剂)	对血小板功能影响小	水杨酸盐水平也许对避免毒性有用
吲哚美辛(Indocin)	200mg/24h(每 8～12h 一剂)	对虚弱的老年患者有特别高的毒性；应当留作用于急性炎症性痛的情况(例如痛风等)	保持最小剂量给药(25mg/8h)并且短期使用；避免用于骨关节炎或其他非炎症性病症
酮咯酸(Toradol)	肌内注射，120mg/24h(30～60mg 为最大剂量；遵循半最大剂量给药，15～30mg/6h 且不超过 5d) 口服，60mg/24h(每 6h 一剂且不超过 14d)	胃肠道毒性与肾毒性相当，造成血小板功能障碍；后并发症较多见	因毒性很强故给药周期必须严格限制；针对＜50kg 或＞65 岁患者剂量应减半

* 提供的病例数量有限。全面列出了其他现有的 NSAID 类药物和药品的品牌，临床用药需参考其他信息来源

对于老年患者，应当避免长期使用大剂量的 NSAID 类药物，最主要的顾虑是在老年人使用过程中不良反应频发，包括胃肠道出血、肾损伤和由血小板功能障碍导致的出血因素。而伴随使用 mesoprostyl、H_2 受体阻滞药、质子泵抑制药和抗酸药也只能在一定程度上缓解由 NSAID 药物导致的胃肠道出血。当然，这些胃保护药品的使用必须是在权衡了其有限的益处和副作用后才能被处方。但这些要对于 NSAID 类药物导致的肾脏损害和其他副作用却束手无策。也正是因为这多种的医学问题，增加了 NSAID 类药物在药物与药物及药物与疾病之间的关联反应风险。

NSAID 类药物与抗高血压药物也有相互作用，因此，对于患有慢性疼痛的老年患者使用 NSAID 类药物时，必须与其他治疗策略进行对比，从而权衡其带来的相关性风险和治疗益处。对于一些患者而言，与长期使用大剂量 NSAID 类药物相比，长期低剂量阿片类疗法或是间歇性类皮质甾醇疗法，抑或是运用许多其他的非阿片类镇痛药治疗，威胁生命的治疗风险会更小。

(三)阿片类镇痛药

阿片类药物通过阻断中枢神经系统(大脑和脊髓)受体作用于人体，从而减少疼痛感受。很多阿片类药品与局部麻醉药的作用机制相似，且在最近的研究中被用于硬膜外麻醉。可选择的阿片类镇痛药见表 30-5。

阿片类受体无天花板效应，且对于所有类型的疼痛都有缓解作用。

表 30-5 经筛选的阿片类镇痛药*

药品名	起始剂量(口服)	描述	注解
吗啡(Roxanol,MSIR)	30mg(每 4h 一剂)	中短半衰期;老年人对副作用的敏感性比年轻人更强	逐步增加剂量至适宜水平;对于连续性疼痛应连续用药;对于间歇性疼痛应予间歇性用药;预判并预防副作用发生
羟吗啡酮(Opana)	10~20mg(每 4h 一剂)	比吗啡作用稍强	谨慎用于无阿片使用经验的患者;优势大于吗啡
可待因(普通可待因、泰诺林#3、其他含有醋氨酚或 NSAIDs 的化合物)	30~60mg(每 4~6h 一剂)	10%的可待因经代谢生成吗啡,这对于大多数镇痛药是可以接受的	10%~30%的患者不会经代谢生成吗啡
氢可酮(Vicoden,Lortab 及其他)	5~10mg(每 3~4h 一剂)	毒性与吗啡相似;醋氨酚或 NSAID 化合物限制最大剂量	最多会产生便秘、恶心和嗜睡的副作用
羟考酮(Roxicodone,Oxy IR 或与醋氨酚或 NSAID 如 Percocet,Tylox,Percodan 等结合)	20~30mg(每 3~4h 一剂)	毒性与吗啡相似;醋氨酚或 NSAID 化合物限制最大剂量;羟可酮通常可用于单一给药方案	同上
氢吗啡酮(Dilaudid)	4mg(每 3~4h 一剂)	半衰期可能比吗啡短;毒性与吗啡相同	与吗啡相似
缓释吗啡(MS Contin,Oramorph 和 Kadian)	MS Contin—30~60mg(每 12h 一剂)Oramorph—30~60mg(每 12h 一剂)Kadian—30~60mg(每 24h 一剂)	吗啡的硫酸盐附在蜡模骨架片或喷洒片上;MS Contin 和 Oramorph 应当被破碎掉;Kadian 胶囊可以被打开或是洒在食物上,但不能被挤压	考虑到药物累积效应,应缓慢给药;少有需要比说明书上推荐剂量更为频繁的给药频率;顺势释放的阿片类镇痛药通常用于突发性的疼痛
缓释羟吗啡酮(Opana ER)	对于无阿片用药经验的患者给予 5mg/12h	缓慢给药 5~10mg/12h,3~7d	不要挤压或咀嚼
缓释羟可酮(Oxicontin)	15~30mg(每 12h 一剂)	与缓释吗啡相似	与缓释吗啡相似
美沙酮(Dolophine)	2.5~5mg(每 12h 一剂)	由CP450 系统氧化;或有 NMDA 受体活性;无毒性代谢产物;脂溶性强;止痛半衰期比血清半衰期短	对老年患者的药物毒性累积风险更高;每 3~5d 缓慢给药
Transderm 芬太尼(Durgesic)	25μg/片(每 72h 一剂)	药物在皮肤沉积,而不是在小斑块;难以确定与其他阿片类药物等效的剂量(见包装说明书);在老年患者中药效可能会持续超过 72h	药物沉积在皮肤而非斑块。在治疗即时突破性疼痛的症状时逐步增加剂量;首剂量最大效应会持续 18~24h;不推荐无阿片类使用经验患者使用
芬太尼涂抹棒	在口腔黏膜层涂抹直到疼痛感消失,尔后丢弃	半衰期短;对突破性和急性疼痛且无法以口服给药时很有用	经口腔黏液层吸收,口服无效

* 提供举例有限。如需更为详尽的阿片类药物清单,临床医生应当参考其他资料

年龄的增长会伴随着药物半衰期的延长和药物起效时间的延长。对于阿片类药物而言，人体承受量很难估计，一般而言，催眠效果和呼吸抑制效果会比镇痛效果更快出现。之前有报道就癌症患者的镇痛药物耐受方面进行了描述，结果是这些患者需要很大剂量的吗啡才能有效地抑制疼痛，虽然如此，但因为这些患者都处于癌症晚期，故这些报道也有可能会被误读。多项近期的有关阿片类药物对于关节炎疼痛治疗的研究中都提到，药品的耐受情况往往并不十分显著。事实上，很多记录显示，一些患者在使用了固定剂量的阿片类药物很多年后，也没有出现对于缓解疼痛功能的耐受性上升的情况。

药物依赖性也是在使用很多药品时同时出现的药理学现象，例如一些皮质类甾醇药物和β受体阻滞药药物。当一种药物在患者身上突然停止使用时，患者就会感到不舒服，这种在用药过程中出现的副作用称作药物依赖性。药物依赖性需要对同一位患者用药一段时间后才会产生，而这具体的“一段时间”很难预测。对于产生药物依赖性的最小剂量和用药时间以及出现产生依赖性药物的戒断症状并不能很精确的测知，但是这种状况却会随着使用阿片类药物的不同而有所差异。阿片类药物的戒断症状包括厌食、恶心、出汗、心动过速、轻度高血压和轻度发热，严重的可能会出现皮肤色斑、皮疹以及其他情况。所幸的是，这些症状会很快随着阿片类药品用量的减少而减轻。在严重情况下，可以逐步加大可乐定的用量来控制严重的无意识征兆。重要的是记住这些阿片类药物的戒断症状不会像酒精、苯二氮䓬类或是巴比妥酸盐的戒断症状一样威胁生命。药物成瘾行为是指无视药物的生理负面效应和社会后果而只是追求用药感受而产生的强迫性药物需求。成瘾的患者在临床中常会出现古怪的行为，如在街边买卖或是取得药品，并且将药片捻成粉末用以给自己注射。目前已经明确，这类药物单独使用并不是发展为成瘾性的主要原因。其他药物、社会因素和经济因素在成瘾过程中同样起着重要的作用。同时，不将这些特定行为定义为成瘾的必要条件也很重要。囤积药物，持续的或不断变强的疼痛症状的主诉，频繁就诊，要求增加药物剂量和其他的并不能缓解疼痛症状的行为被定义为“假性成瘾”。一些法律和条例的影响，以及临床医师的无心处方都有可能使病人囤积药品并且去寻找其他内科医师的帮助。实际上，因药用原因使患者形成真正意义上的阿片类镇痛药成瘾性的案例非常稀少，虽然这并不是说阿片类镇痛药就可以在临床中不加选择的使用，但仅仅是害怕成瘾性和副作用，也不能成为不使用此类药物为老年患者减轻痛苦的理由，特别是那些接近生命尽头的患者。

(四)其他非阿片类镇痛药物

目前还发现，其他还有许多没有被定义为镇痛药的药物对于某些特定疼痛问题也有帮助。因此，将在某些疼痛中能够起主要缓解作用的非阿片类镇痛药称作“镇痛佐剂”是不正确的命名。表30-6列举了一些针对某些特定疼痛的非阿片类镇痛药。大部分有关这类药的证据都是有关神经类疼痛方面的，例如糖尿病神经病变、带状疱疹后神经疼痛和三叉神经痛。三环类抗抑郁药、抗惊厥药和局部麻醉药都是针对神经类疼痛状况的常用非阿片类镇痛药。因为这些都不是通过神经机制作用的镇痛药，因此对于疼痛的治疗效果很有限，并且大多数报道中都提到这些药品都只能取得部分效果。只有50%～70%的患者能够得到明显的观察结果，且在这些疼痛患者中大部分也只能得到一部分的症状缓解。因此，这些药往往不是所谓的“包治百病”同时在单药使用中极少有成功治愈的病例。但三叉神经痛可能会是一个比较例外的案例，在这类疼痛中，卡马西平就是一种很适当的药物。一般来讲，这些药物与其他传统药物合用或是在非药物治疗策略中单独使用效果会更好，可以起到改善疼痛状况和减轻其他药物用量的效果。一类药物使用效果不好并不意味着另一类药物也会如此。一般而言，在神经性疼痛中使用非阿片类药物时，应当根据最小副作用原则来选择药物。对于年龄不是很大的患者，在起始治疗中使用时，通常应当低于推荐剂量，并且在治疗过程中需根据所选药品已知的药动学数据和疾病特征，逐步加量。然而，大多数用于疼痛管理的非阿片类药品对于老年患者都有很强的副作用。因此，这些药品在使用时通常需要注意临床监测。抗抑郁药是研究最广的一类非阿片类镇痛药。它的起效机制虽然并没有被完全知晓，但已

表 30-6 经筛选的非阿片类镇痛药*

药品	描述	评价
抗抑郁药:阿米替林、地昔帕明、去甲替林及其他	老年人对副作用更敏感,特别是抗胆碱能作用;地昔帕明或去甲替林都是比阿米替林更为优势的选择	少见完全止痛效果出现;最好用于辅助其他治疗策略;从低剂量开始每 3～5d 逐渐缓慢增加剂量
血清 5-羟色胺-去甲肾上腺素吸收抑制剂(SNRIs):文拉法辛(郁复伸)和度洛西汀(Cymbalta)	文拉法辛—25～37.5mg,2～3/d;以 4d 为单位逐渐增加剂量 度洛西汀—60mg/d	文拉法辛—剂量逐渐递减 度洛西汀—不应挤压或咀嚼;剂量逐渐递减
抗惊厥药;氯硝西泮和卡马西平	卡马西平有可能导致白细胞减少、血小板减少和罕有发生的再生障碍性贫血;氯硝西泮对于老年患者的副作用可能会与其他苯(并)二氮䓬类相似	起始采用低剂量,逐渐增加剂量;使用卡马西平时需检测血液指标
加巴喷丁(也是一种抗惊厥药)诺立汀	副作用弱于其他抗惊厥药	开始使用 100mg 并逐渐加量;每日 3 次给药;临床需监测诸如足踝肿胀、共济失调等副作用;已报道的有效剂量为 100～800mg,1/8h
普瑞巴林(Lyrica)	与加巴喷丁相似。起始使用 50mg,每日 3 次,且逐渐增加剂量。逐渐减小剂量至中止	副作用与加巴喷丁相似
抗心律失常药美西律(脉舒律)	常见副作用有战栗、眩晕和感觉异常;少数会导致血质不调和肝脏损害	避免使用于有听力障碍的患者;起始用低剂量并慢慢逐渐提高;监测心电图;每 6～8h 一剂
局部麻醉药:利多卡因(静脉注射)、利多卡因透皮贴剂(Lidoderm)和辣椒碱	静脉注射利多卡因会导致精神错乱 透皮贴剂具有最小的全身性吸收 辣椒碱会损耗神经末梢的 P 物质	静脉注射利多卡因可以预测抗惊厥药和抗心律失常药的响应 可能每个 12h 中需要三个贴剂轮换使用以改善疼痛状况、减少去神经过敏症和减少全身性吸收 疗效达峰值可能需要 2 周时间
曲马朵(Ultram)	部分的阿片和血清激动药样作用;更多的是去甲肾上腺素拮抗作用;可能导致嗜睡、恶心、呕吐和便秘	有天花板效应;剂量＞300mg/24h 时会出现恶心症状,病人通常不能耐受;每 4～6h 一剂
肌肉舒张药[巴氯芬、氯唑沙宗(扑热息痛)和环苯扎林(Flexaril)]	镇静作用;抗胆碱能作用;巴氯芬突然停药有可能导致中枢系统兴奋	作用机制不详;在镇静作用和抗胆碱能作用需监测;巴氯芬停药时应逐渐减量至中止
P 物质阻断药(辣椒碱)非处方药;仅用于局部用药	在P 物质排出过程中会有 30%的烧伤患者无法耐受疼痛;达到最大响应可能需要 14d;避免眼部污染	起始用小剂量;用植物油可以清除
NMDA 阻断药:开他敏和右美沙芬	NMDA 开他敏:强效麻醉药 右美沙芬:常用镇咳药	开他敏仅可经静脉注射 两种药都会导致神经错乱

（续 表）

药品	描述	评价
骨质疏松药:降钙素和双磷酸盐	镇痛作用不详	镇痛效果不如其对骨质疏松的疗效
皮质甾醇类:泼尼松	多种组织炎症	典型的皮质甾醇类药物的副作用限制了其在慢性疼痛中的使用

*提供举例有限。如需更为详尽的阿片类药物清单，临床医生应当参考其他资料

知的是，它有可能是通过阻断大脑的去甲肾上腺素和血清介导机制来起效的。对于神经性疼痛而言，虽然这一类药品的主要影响并不是情绪改变方面的作用，但这也许对由疼痛诱发的重度抑郁有缓解作用。在这一方面，可能三环类抗抑郁药比它的子类更为人所知。

一项针对糖尿病性神经痛的随机安慰剂试验表明，对于阿米替林、去甲丙咪嗪和氟西汀三者而言，去甲丙咪嗪与阿米替林效果相当，但氟西汀的治疗效果与安慰剂没有区别。由此而言，去甲丙咪嗪会是一种较好的选择，因为在对老年患者的治疗中，其表现出了比阿米替林更小的副作用。然而不幸的是，三环类抗抑郁药因其在老年患者使用中表现出高的反副交感神经生理作用的副作用而受到批评，这使得它们的疗效通常会大打折扣。一些新近的去甲肾上腺素重摄取抑制剂(SNRIs)如文拉法辛和度洛西汀，在治疗糖尿病性神经疼痛方面显示出了更为缓和的副作用，并FDA已经批准度洛西汀对于糖尿病性神经疼痛的适应证。对于这些药物的研究也显示，这些药物具有虽然小却有统计学意义的副作用。

针对SSRIs这一类对老年患者有较小副作用的药品的研究显示，这一类药物并没有显示出能够治疗疼痛的效果。实际上，没有哪一种药物能够在有效治疗疼痛的同时又不引起抑郁。很多年前我们就知道，一些抗癫痫药物会缓解三叉神经痛(tic douloureux)。如苯妥英钠、得理多和丙戊酸等药品，也会对糖尿病性神经痛和其他的神经性疼痛患者有效果。一般而言，这些药物由于在老年患者中副作用较大，且效果有限，增大了风险/效益比，结果使得这些药在使用中受到了限制。实际上，这些药并不是单纯的镇痛药，也并不应当用于轻微的周身疼痛。就短期效果而言，可以用加巴喷丁来治疗糖尿病性和疱疹后神经疼痛。临床观察中发现，这些药与其他抗癫痫药品和许多抗抑郁药相比，在治疗神经性疼痛方面，副作用更小。

一些局部麻醉药除了能够起到局部麻醉的作用外，也能系统性的缓解神经疼痛。通常静脉注射利多卡因可以测知其他抗惊厥药和局部麻醉药的系统性效果。口服美西律与利多卡因相似，也对糖尿病性神经痛有效果。虽然这种药物也有较高的风险/效益比，但是一些研究中表明，使用比用于心律失常的推荐剂量小的美西律，对镇痛有效。

最后，与骨质疏松相关的慢性疼痛通常会因使用降钙素而得到缓解。很多研究降钙素对骨质疏松疗效的人员曾报道过一些无对照试验，称降钙素可以有效缓解由骨质疏松引起的慢性疼痛。虽然这些研究并不是针对疼痛的研究，但我们也希望看到在这些研究中能够得出更多的精确评估，而迄今为止的所有研究成果依然是被肯定的。

七、麻醉及神经外科方式的疼痛治疗

很多种的麻醉剂和神经外科手术可以有效控制疼痛，但这些需要非常专业的技术。虽然这些技术层面的内容超越了本文的讨论范围，但仍有些内容是值得一提的。

触发点注射剂已经在肌筋膜疼痛综合征中广泛使用。肌筋膜痛的触发点在50年前就已经被人们所认识了。在很多相关的病例中，触发点会引发反射机制，从而产生牵涉痛、压痛和肌痉挛等。在局部触发点注射后，肌肉会放松和再修复，肌筋膜痛综合征通常会随之缓解。近来，在局部运用冰敷和低温喷雾等方式的治疗中，也得到了相似的结果，这些治疗方式是使肌肉舒缓的物理治疗策略。虽然如此，在很多肌筋膜痛综合征的治疗中，运用局部麻醉剂梯度稀释进行触发点注

射与特定的理疗相结合会得到很好的效果。连续注入药品会有效保持稳定的镇痛药物浓度。可以运用植入泵或外部设备完成连续皮下、鞘内或硬膜外注射药物。连续的静脉滴注阿片类药物在治疗严重的慢性癌痛中广泛使用，特别是用于那些行将就木的患者。其他用途包括用于脊髓损伤、多发性硬化症或终末期帕金森病引起的严重的肌肉痉挛的患者连续注射肌肉松弛剂。这些技术都很昂贵，但这些费用可以通过第三方的方式进行偿还，包括通过医疗保障制度。然而使用高科技治疗手段的患者和使用口服药品有可能取得的治疗效果很相似，这一问题已经引起人们有关伦理方面的考虑。一般来说，这样的高科技治疗手段仅用于口服药无效或是口服途径治疗不再起效之时。

对于这些冒险且昂贵的科技手段而言，需要在养老院、家庭护理和其他低科技含量长时间的护理手段过程中进行仔细的监控，此时尚有很多工作需要做，以证明其效用。

八、疼痛治疗中的非药物治疗策略

对大多数患有显著疼痛症状的老年人进行单独非药物治疗或是结合恰当的止痛药物治疗，应当是整个护理计划中的一个整体治疗过程。疼痛治疗中的非药物治疗策略包括很多治疗方法和物理疗法，而这些方式都是为了降低治疗风险和不良反应的发生。在这过程中使用恰当的药物是为了增强治疗效果，但同时也应当防治处方剂量的药物不良反应的发生。

在这些非药物干预过程中，病人教育的重要性不应被忽略。研究显示，单纯病人教育项目可以显著提高疼痛治疗效果，这种项目通常包括疼痛的本质，如何使用疼痛日记和疼痛评估仪器，如何正确使用药物以及如何使用自主非药物治疗策略。不论是进行单独指导或是集体指导，都应当根据患者个体需要和患者理解能力来调整。书面材料和各种巩固方式对于整个项目的成功都很重要。对于某些患者教授有关使用热疗和冷疗的方法特别有益。

体育锻炼对于大多数疼痛患者都很重要，体育锻炼项目对于大多数患者而言应当根据恢复效果进行调整，同时也应有益于保持患者的力量和耐力。临床试验证明，患有慢性肌肉骨骼疼痛的老年患者进行常规的中等强度体育锻炼，对于改善疼痛状况和维持功能状态很有效。慢性疼痛患者在初始阶段通常需要进行 8～12 周的训练，同时需要有专业的监督管理，以便关注那些存在骨骼肌失调的老年患者。没有明显的证据可以证明一种锻炼方式会优于另一种，因此，锻炼项目应当根据个体需要、生活方式和喜好予以调整。水上有氧健身操对于患有关节炎症的老年人而言，是一种非常有益的运动。在整个项目中，运动的强度和频率以及持续时间在逐渐加强的过程中必须适度，以避免使潜在的病因恶化。通过伸展来缓解肌肉痉挛和防止肌肉进一步损伤，是另外一种受到批判的运动方式。切记，在运动过程中感到舒适也许是一种假象，这种方法不需要定期的常规训练，而持续的鼓励和巩固通常却是必需的。除了出现并发症外，这种锻炼项目都应当无限期的坚持下去，以防健康状况恶化和功能退化。心理治疗策略同样也被证明对于重度疼痛症状有帮助。

认知疗法旨在改变患者对疼痛及痛苦的看法和态度，它包括分散患者注意力、放松、生物反馈和催眠等多种方式。行为疗法旨在鼓励对健康有利的行为和制止那些不可预测的或是自我挫败的不正确行为。认知疗法可以和行为疗法相结合，这种结合称作认知行为疗法。认知行为疗法是一种较为单纯的形式，包括教授一系列的应付技巧在内的治疗方法，可以单独使用、与止痛药或是其他的非药物方式集合使用，以控制疼痛症状。

为保证治疗效果，治疗的整个过程要求有专业人员对单个或是一组患者进行指导，目前已经有证据显示，在医疗陪护人员的参与下可以有效提高治疗的效果。虽然对于那些重度认知障碍的患者而言，这样的治疗方式并不是十分有效，但已经有随机试验表明，有许多重度慢性疼痛的患者能够在认知行为疗法的帮助下获益。

最后要说的是，许多患者也在使用很多替代疗法。许多患者在没有医师或是初级保健师指引的情况下，便去寻找一些替代治疗途径。慢性疼痛治疗的替代治疗途径主要包括心灵治疗，还有逐渐兴起的维生素、草药和自然疗法。

参考文献

[1] AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons.The management of persistent pain in older persons. J Am Geriatr Soc.2002;50(5):205-224.

[2] Hadjistavropoulos T, Herr K, Turk DC, et al.An interdisciplinary expert consensus statement on assessment of pain in older persons.Clin J Pain.2007;23(1 suppl):S1-S43.

[3] Miaskowski C, Cleary J, Burney R, et al.Cancer Pain Management Guideline Panel.The Management of Cancer Pain in Adults and Children.The American Pain Society;2005.

[4] Arthritis Pain Guideline Panel. Guideline for the Management of Pain in Osteoarthritis, Rheumatoid Arthritis and Juvenile Chronic Arthritis.The American Pain Society;2002.

[5] Gibson SJ, Weiner DK, eds.Pain in Older Persons. Seattle: IASP Press;2002.

[6] Ashburn MA, Lipman AG, Carr D, et al.Principles of Analgesic Use in the Treatment of Acute Pain and Cancer Pain.5th ed.The American Pain Society;2003.

[7] Ferrell BA, Whiteman JE.Pain.In: Morrison RS, Meier DE, eds.Geriatric Palliative Care.New York, New York: Oxford University Press;2003:205-229.

[8] Dionne CE, Dunn KM, Croft PR.Does back pain prevalence really decrease with increasing age? A systematic review.Age Ageing.2006;35:229-234.

[9] Barkin RL, Barkin SJ, Barkin D. Propoxyphene (dextroproposyphene): a critical review of a weak opioid analgesic that should remain in antiquity.Am J Ther.2006;13:534-542.

[10] Kuffner EK, Dart RC, Bogdan GM, et al.Effect of maximal daily doses of acetaminophen on the liver of alcoholic patients. Arch Intern Med. 2001; 161: 2247-2252.

[11] Mahe I, Bertrand N, Drouet L, et al.Interaction between paracetamol and warfarin in patients: a double blind, placebo-controlled randomized trial. Haematologica.2006;91:1621-1627.

第 31 章 姑息治疗

原著 Audrey Chun，R. Sean Morrison
译者 高建苑 张荣怀
审校 王晓明

有史以来，老年人口增长成为我们社会面临的最大公共健康挑战之一。随着公共健康的改善、抗生素的发现和现代医学的进步，人类寿命空前的延长。对于大多数美国人来说，65 岁以后的岁月是一个身体健康、独立人生、工作和经验融为一体的好时期。但最终大部分人会罹患一种或一种以上的慢性疾病，他们可能带病生活多年。在美国，超过 3/4 的死亡患者是由于心、肺、脑和其他重要器官的慢性疾病造成的。癌症作为一种长年的慢性疾病，约占全美国死亡人数的 1/4。对于少数病情严重的患者（如转移结肠癌），确诊时病情稳定的，具有相对较好的功能状态和认知能力，但可预测在短时间内功能状态下降、临床状况恶化。而对于大多数患进展性疾病的患者（如患有心脏或肺部疾病、痴呆、卒中、神经退行性疾病和多数癌症等），在确诊后数月到数年的时间里，他们的心身均处于压抑的状态，身体衰弱，不仅要依赖别人的照料，而且需要家庭多方面支持和多种医疗资源来支撑。事实上，随着人口的不断老龄化，大多数医生将不得不关注长期患有慢性疾病的患者，这些患者的特点是：疾病相当复杂、患病时间长、相对稳定期间易发生急性加重等。大量证据表明，大多数患有进展期疾病的患者具有以下特点：对身体不适的不恰当治疗，不完善的医疗保健体系；医生与患者及家属间的沟通不畅，对家庭陪护和保障系统带来的巨大压力。

一、患者及其家属的危重疾病的经历

一个世纪以前，大多数成年人都因急性感染或意外导致突然死亡，而现在死亡的主要原因是慢性疾病，如心脏病、癌症、卒中及阿尔茨海默病。与死亡原因转变相对应的是死亡地点的变化。在 20 世纪初，大多数人死于家中，而现在大多数则死于医疗机构（57％在医院、17％在疗养院）。死亡地点转变的原因是复杂的，但似乎与卫生系统和报销构成比有关，对医院为基础的医疗服务提供的报销多，而对家庭护理和监护服务提供的报销相对少。鉴于大多数美国人会死于医疗机构，这些统计数据掩盖了老年人在人生最后几个月或几年绝大多数仍停留家中由家庭成员照顾的事实，医院或养老院只是安排患者终末期很短暂的一段时间。国家的统计数据还掩盖了死亡经历的差异性。例如在终末期，穷人和妇女在医疗机构和看护者方面花费更高。同样，认知功能障碍和痴呆的患者在终末期的花费比认知正常和非精神类疾病的患者花费多。

多项研究表明，老年人严重和进展期疾病的临床医疗需要进一步改进。研究提示，社区居住的老年人中有高达 56％以上的人有明显疼痛，几乎有 1/5 的老年人定期服用镇痛药物。同样，研究表明 45％～80％养老院里的老年人有相当多的疼痛，而许多患者有多种疼痛的主诉和多种潜在的疼痛来源。现有的数据还指出老年人严重和慢性疾病的非疼痛症状的发生率高。在英国，回顾性寻访死于非癌症患者的家属时发现，67％的患者经历过中度至重度疼痛，49％有呼吸系统疾病，27％有恶心，36％有抑郁症和 36％有睡眠障碍。同样，SUPPORT 研究（Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatments），一项对 9105 例病情重的住院患者在住院 1 周后的调查发现，每 2 人中有 1 人有疼痛症状，在总住院日的一半时间里有 1/6 的患者有中至重度的疼痛，近 1/6 的患者对疼痛的控制不满意。亚组分析

提示患有心力衰竭、终末期肝病、肺癌、慢性阻塞性肺疾病(COPD)的患者中,超过 20%的患者在死亡前 6 个月里经历了持续的严重呼吸困难。SUPPORT 研究也报道了一组住院年龄在 80 岁以上的患者在最后 6 个月焦虑和抑郁症的患病率较高。

严重和慢性疾病的负担超出患者家人和朋友的支付能力。SUPPORT 研究发现,超过 1/3 的患者需要大量的医疗保健系统不能充分提供的家庭照顾。与此类似的另一项对近 900 例进展期患者照顾者的研究报告显示:1/3 的照顾者压力巨大。此外,其中 86%受访者认为他们需要更多比他们目前正在接受或提供给患者的帮助。这些需求包括交通(62%)、家政(55%)、护理(28%)或个人生活自理(26%)。看护也被证明是死亡、严重抑郁症及相关合并症的独立危险因素。

二、姑息治疗的意义

姑息治疗是一个多学科的治疗,主要目标是缓解症状和尽可能给患者及其家属提供最佳的生活质量。它涉及正规的症状评估和治疗,帮助提供决策,建立治疗目标,为患者及其照顾者提供实用性的支持,动用社区援助和资源确保患者具有舒心和安全的生活环境,采用医疗协作和无缝模式(医院、家庭、养老院和临终关怀)。同时为严重复杂和终末期患者提供具有延长生命和根治疾病的疗法。姑息治疗最近被批准为内科、家庭医学和其他七个胃肠外专科的分支学科。

也许因为姑息治疗为临终关怀受益而制度化,姑息治疗或准确地说是更典型的临终关怀治疗,是只有在当疾病不能治愈或生命不能延长时的生命末期提供的医疗服务。这种人为的二分法(治愈或舒适)忽略了一个事实,绝大多数老年人患有慢性疾病,都需要延长生命和姑息治疗,忽视患者首选治疗受益是治愈或舒适,不仅会导致自身的、负担沉重的和昂贵的延长生命的治疗方法,而且造成了在疾病进展各期本可阻止的痛苦。例如,一位衰弱的 88 岁妇女患有晚期心力衰竭、帕金森病、糖尿病和肺炎,在住院后各项功能失调,典型地需要给予延长生命的措施(心力衰竭的药物治疗、氧、胰岛素和抗生素),预防措施(流感疫苗),恢复(家庭理疗和职业治疗以恢复床椅流动性)和姑息治疗[医疗目标设定,焦虑和抑郁症治疗;药物(兴奋剂)和非药物(保存体力疗法)对疲劳治疗,利尿药,氧气和阿片类药物治疗呼吸困难和先进的医疗健康计划和制定医疗健康代理]。因此,经过多年病痛折磨的患者及其家属都需要姑息性治疗模式,本章发表的关注点是多方面的,包括有效延长生命的治疗、姑息治疗、康复,家庭照顾者的支持,这些治疗因患者需要和嗜好不同而各异(图 31-1)。

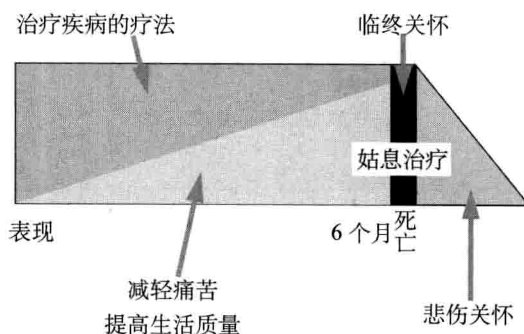


图 31-1 姑息治疗的完整模式

老年人姑息治疗和成年人的恰当治疗不同,因为老年人慢性病持续时间和性质的原因,特别是大多数老年人患病多年,长期功能状态和认知功能的障碍发生率高,而年轻成年人很少需要长期照料者。的确,成年人姑息治疗的焦点在于一些特殊终末期进展疾病相关的症状辨认,死亡快或预后差的表现或体征。相反,许多高龄患者(虚弱、机体依赖、认知障碍、多病共存、症状痛苦)是多种病因且共存多年的疾病。对年老体弱的患者,特定的疾病治疗可改善或减轻症状的困扰,但却不可能完全消除症状。因此,老年人姑息治疗最恰当的重点是放在认识和缓解进展性的衰弱、对照顾者的依赖程度、认知障碍以及症状困扰的程度,而非像晚期癌症、传统的临终关怀、特殊终末期进展疾病辨别其即将死亡的迹象,鉴定预后不良的体征或症状。对于老年人的特殊需求,我们认为,姑息治疗是老年医学中不可分割的一部分。

三、症状评估和治疗

许多临床对照试验已成功确立了对疼痛、大多数身体症状和一些心理症状的评估和治疗方法。在可能的情况下,通过对病因的评估和治疗来达到对症状的有效控制,治疗特异靶器官的症状一旦开始后,需要反复进行评估。表 31-1 详细叙述了疼痛和其他症状的标准治疗方法。

表 31-1 老年人严重疾病的常见症状

症状	评估	治疗建议
厌食/恶病质	评估症状是否是由于疾病过程或继发(恶心和便秘)引起。确定患者是否被症状所困扰,通常家庭成员厌食引起困扰的患者更多	药物治疗已被证实可以改善食欲和生活质量,如类固醇、甲地孕酮和大麻。 地塞米松有许多优点,允许 1 日 1 次用药,有轻微盐皮质激素特性,并且可以改善情绪和精力。不只对老年人,对成年人也一样,在随机对照试验中甲地孕酮已被证明是最有效的刺激食欲而不良反应最少的药物
焦虑	是否有过多的担心、烦躁、焦虑、失眠、通气过度或心动过速	因为苯二氮䓬类增加了谵妄风险,老年人要谨慎使用和指导使用。如预期寿命>2 个月,可以考虑使用选择性 5-羟色胺再摄取抑制药(SSRI 类药物)
便秘	对便秘进行定期和日常地评估是至关重要的,特别是对使用阿片类药物的患者。如果患者不能保持规律地排便,则容易产生粪便嵌塞、肠穿孔等并发症	除少数病例外,所有患者对阿片类药物治疗均需要个体化的肠道方案。当找到一个有效的方案时,必须在阿片类药物治疗期间持续使用 大多数患者对大便软化药及大便刺激药有反应。如果大便刺激药剂量增加无效,可能需要加替代药物。目前,可以利用治疗便秘的制剂及建议的采用顺序如下。附加建议见表 30-3 大便软化药(单独使用无效时应当联合使用其他制剂) 二丁酸二辛酯磺酸钠和钙磺基琥珀酸二辛 刺激性泻药:李子汁、番泻叶和比沙可啶 渗透泻药:丙二醇、镁乳、柠檬酸镁 有严重便秘患者需要大量的清水灌肠或高位结肠灌肠
谵妄	是否有急性发作的注意力不集中,是否有混乱的思维或意识水平的改变	辨明基本/可逆的原因。床旁照顾者/家庭成员要确保比较安静的环境。处方药氟哌啶醇(根据需要每 4 小时 0.5mg,根据症状调整)或非典型抗精神病药治疗。谵妄恶化时已证明应避免使用苯二氮䓬类
抑郁	使用有效工具评估严重程度。"你抑郁吗?"是一个针对疾病进展患者的敏感性和特异性的问题。可靠的症状包括无助、绝望、快感缺乏、自卑、无价值感、持续烦躁、自杀意念 躯体症状不是抑郁症人群的可靠指标	心理支持性治疗、认知治疗方法、行为技术、药物治疗都被证明是进展性疾病的有效治疗手段。严重抑郁症病例应求助精神科会诊。特别应询问患者是否有自杀意念,如果存在,应该仔细研究其背后的原因。自杀意念往往成为疾病进展患者极端痛苦的衡量指标。对药物治疗的选择常须根据患者的预期寿命。精神兴奋药(如哌醋甲酯和右旋苯丙胺)可快速缓解症状(几天内),且不良反应轻微。据报道,精神兴奋药可以增加体能、减少疲劳、提振精神。SSRIs 类药物是非常有效的,但可能需要 3～4 周才能起效。三环抗抑郁药的不良反应(镇静、口干、便秘、静态平稳位),是进展性抑郁症的相对禁忌证
呼吸困难	使用有效工具评估严重程度,如果可能,应治疗可逆病因	氧气:在缺氧的情况下可缓解呼吸困难。但也被证明可在不缺氧情况下缓解症状。如吹到脸上的微风(无论是从给氧系统或风扇来的)被证明可通过对三叉脑神经 V2 分支刺激来减轻呼吸困难 阿片类药物:随机对照试验证明阿片类药物可在不显著降低呼吸频率或减少氧饱和度的情况下减轻呼吸困难。有效剂量往往比用于治疗疼痛的剂量低,并没有证明药物耐受是一个临床问题 抗焦虑药:焦虑和呼吸困难有紧密联系。焦虑可能使呼吸困难加重,呼吸困难可能使焦虑加剧。苯二氮䓬类药物、放松、娱乐和按摩疗法可减轻焦虑,改善呼吸困难

（续 表）

症状	评估	治疗建议
疲劳	如果可能的话，评估严重程度和治疗可逆原因（如贫血、电解质失衡、感染、缺氧）	药物治疗：类固醇（如地塞米松）和精神兴奋药（如哌醋甲酯和右旋苯丙胺） 非药物治疗：保存体能、经常小睡、专业治疗、理疗
恶心	使用有效工具评估严重程度和可能原因	化学感受器触发区刺激：药物（阿片类药物、地高辛、雌激素和化疗药物），生物化学疾病（高钙血症、尿毒症），毒素（肿瘤生产的肽、感染、放射线治疗及代谢异常产物） 治疗：苯丁酮/吩噻嗪（如氟哌啶醇和丙氯拉嗪），促动力药物（如甲氧氯普胺），血清素拮抗药（如昂丹司琼） 机械原因：胃刺激（药物、乙醇、铁、化痰药、祛痰药和血液），肿瘤（外压、肠道梗阻、肝脏囊膜牵拉、便秘、上部肠道、泌尿系、胆瘀、腹膜发炎、心脏疼痛），胃胀气（阿片引起肠道静止） 治疗：抗组胺（如苯海拉明），血清素拮抗药（如昂丹司琼），促动力药物（如甲氧氯普胺），细胞保护药（如雷尼替丁和奥美拉唑）。胃延迟排空/胃挤压治疗：促动力药物（如没有禁忌证，甲氧氯普胺和西沙必利） 非手术治疗肠梗阻：奥曲肽对恶心和肠梗阻导致腹部疼痛有效 颅内过程：增加中枢神经系统的压力和预期恶心 治疗：皮质类固醇和苯二氮䓬类 前庭眩晕：局部肿瘤、阿片类药物、运动病 治疗：乙酰胆碱受体拮抗药（透皮东莨菪碱和美其敏）
疼痛	使用有效工具评估严重程度、部位、性质、加重因素和减轻因素	一般来讲，镇痛药应根据标准和正规方案给予，对突然疼痛或疼痛不能被标准方案控制时给予“必要时”剂量或补救剂量。药物选择，根据患者起初疼痛的程度，如果不能控制，医师应当进入下一个阶梯 轻微疼痛（1～4分/10）：在选择患者中（肾功能正常和胃肠道毒性小）开始使用对乙酰氨基酚或一个非类固醇抗炎药。肝功能障碍患者不超过2～3g/d。如果疼痛未被乙酰氨基酚控制，开始阿片类治疗 中等程度疼痛（5～6分/10）：开始短效标准阿片类药物治疗（氢吗啡酮和羟吗啡酮），每隔几天增加25%～50%直至疼痛缓解。一旦疼痛得到良好控制后，考虑转换为建议开始剂量和转化指南的口服缓释剂型或透皮芬太尼（表31-2）。补救剂量使用速效阿片类药物，应该使用24h总量的10%，必要时每小时口服或每30分钟肠外给药1次。由于其潜在的不良反应，氢吗啡酮和羟吗啡酮在中度疼痛的老年患者和保留标准阿片类或严重疼痛的患者中使用要极其小心。对乙酰氨基酚可作为附加用药并少量应用阿片类镇痛药物 严重疼痛（8～10分/10）：开始标准短效阿片类药物治疗（硫酸吗啡、氢吗啡酮和羟吗啡酮）并逐渐增加到疼痛缓解或出现不可耐受的不良反应。强烈建议肠外使用吗啡和每隔30～60min增加50%～100%的剂量。长效阿片类药物（缓释吗啡/羟考酮和芬太尼透皮）通常应在疼痛得到控制和达到稳定后才开始使用。补救剂量使用速释阿片类药物，应该使用24h总量的10%，必要时每小时口服或每30分钟肠外给药1次。美沙酮只应由经验丰富的医师使用 所有使用阿片类药物患者，应开始排便调节方案 辅助药物（糖皮质激素、抗惊厥药、三环抗抑郁药、二膦酸盐）可以根据疼痛综合征和对阿片类药物反应情况而定

Adapted with permission from Morrison RS, Meier DE. Palliative care. N Engl J Med. 2004;350:2582-2590.

(一)疼痛

尽管疼痛治疗取得了重大进展,但进一步研究显示,对大多数患者疼痛治疗不足和监护不够。除缓解不必要的痛苦外,研究提示,未治疗疼痛带来的不良后果,包括谵妄、肺不张、肺炎、失调和功能障碍的恢复。

疼痛是最具有进展性的常见的症状,成功的治疗需要三个关键部分:常规且标准化的评估、恰当止痛处方和非药物方法的使用以及专门评价阿片类相关不良反应的治疗。虽然有些简单,但传统上把世界卫生组织(WHO)制订的镇痛阶梯治疗作为最常用的治疗恶性和非恶性的持续性疼痛综合征的方案。根据世界卫生组织的镇痛阶梯,把患者疼痛(按 10 分制)分为轻度(1～4 分),中度(5～6 分)或严重(7～10 分)。根据疼痛的轻重程度分别使用相应的镇痛药:轻度疼痛常使用 COX-Ⅱ抑制药,如对乙酰氨基酚、非甾体抗炎药;中等程度疼痛常使用弱阿片类制剂,如羟考酮/对乙酰氨基酚、氢可酮/对乙酰氨基酚和可待因/对乙酰氨基酚治疗;剧烈疼痛可使用强阿片类药物,如吗啡、羟考酮、氢吗啡酮和芬太尼。

虽然世界卫生组织的镇痛阶梯治疗已被证实对成年人的癌性疼痛相当有效,但近期有些专家及美国老年医学会关于持久性疼痛专责小组已建议更改世界卫生组织的镇痛阶梯。首先,最新数据显示,非甾体抗炎药物对胃肠道和肾脏毒性,而 COX-Ⅱ抑制药对心血管具有毒性作用。非甾体抗炎药物使用应非常谨慎,只有在选择最小的风险因素(即良好的肾功能,无胃溃疡或胃肠道出血病史)的患者可选择使用。通常情况下,对乙酰氨基酚是治疗老年人轻度疼痛的首选药物。在对乙酰氨基酚使用最大剂量仍有轻微的持续疼痛患者,应开始短效阿片类和逐渐增加剂量直至达到疼痛充分缓解。疼痛一旦得到缓解,应考虑替换为另一种便于服用的缓释阿片类药物以提高患者的顺应性。其次,联合用药应谨慎,因为对乙酰氨基酚毒性与剂量增加有相关性。事实上,我们建议尽量避免联合用药,患者对对乙酰氨基酚治疗轻度疼痛无反应或中度至重度的疼痛应立即开始纯阿片类药物治疗(吗啡和氧可酮),阿片类药物的剂量必要时可逐渐增加到疼痛缓解为止。

阿片类药物的选择使用主要由价格和给药途径决定。表 31-2 列出了常见的阿片类药物的建议开始剂量,等效剂量和目前可采用的阿片类药物配伍。对于慢性或持续性疼痛,患者使用一个短效阿片类药物剂量,给药间隔由药物半衰期决定(表 31-2)。患者也可使用突发疼痛的按需镇痛阿片类药物的剂量。这种"突发疼痛"或"必要时"剂量为全天剂量的 10%,口服可按每 1 小时给药 1 次,肠外需每 15～30 分钟给药 1 次。对于不能控制的疼痛,中度疼痛剂量应增加 25%～50%,剧烈疼痛应增加 50%～100%,突发疼痛可增加相应剂量以达到疼痛控制为止或出现难以忍受的不良反应为止(表 31-2)。一旦达到一个稳定的剂量且疼痛得到很好的控制,患者可替换为口服缓释或经皮吸收制剂。因加用缓释或经皮吸收制剂时加药速度过快会导致出现鸦片类药物毒性时,建议使用短效药物达到镇痛后再使用此类制剂。

表 31-2 老年人阿片类药物等效剂量和开始使用剂量[1]

阿片激动剂	静脉注射/皮下注射/肌内注射[2](mg)	口服/直肠(mg)	静脉:口服比率	持续时间(h)	开始剂量(口服,mg)[3]	注释
吗啡	10	30	1:3	4	2.5～10	建议疼痛时口服
缓释吗啡	不可用	30	不可用	8～12	—	短效阿片获得稳定效果后开始使用
氢可酮	不可用	30	不可用	4	2.5～10	—
羟考酮	不可用	20	不可用	4	2.5～7.5	建议疼痛时口服

（续 表）

阿片激动剂	静脉注射/皮下注射/肌内注射[2](mg)	口服/直肠(mg)	静脉:口服比率	持续时间(h)	开始剂量(口服,mg)[3]	注释
缓释羟考酮	不可用	20	不可用	8～12	—	短效阿片获得稳定效果后开始使用
羟吗啡酮	1	10	1:10	4	1～3	—
缓释羟吗啡酮	不可用	10	—	12	—	—
氢吗啡酮	1.5	7.5	1:5	3～4	0.5～2	—
芬太尼[4]	0.2(200μg)	不可用	不可用	1～2	—	芬太尼透皮贴片(μg/h)＝静脉注射芬太尼(μg/h)。贴片持续时间48～72h,起始剂量应由口服/肠外阿片剂量决定
美沙酮[5]	—	—	—	6～8	—	—
可待因[6]	130	200	1:1.5	4	30～60	—

[1]阿片类药物之间的转换,如果疼痛得到很好的控制,新的阿片类药物剂量减少25%～50%,由于不完全交叉耐药性。可能需要在第1个24h内快速增加剂量,以达到有效的镇痛效果

[2]肌内注射使患者非常不舒服,因为皮下注射一样有效和疼痛轻微

[3]开始剂量摘录于 the American Geriatrics Society Panel on Persistent Pain in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2002,50(6 suppl):S214-S215.

[4]在芬太尼贴片治疗突发疼痛或"必要时",口服吗啡剂量约是芬太尼贴片的1/3(如果患者处方芬太尼贴片为75μg/h q72h,必要时的剂量治疗突发疼痛的短效吗啡剂量为25mg,q 1h)

[5]美沙酮具有复杂的药动学和药效学特征,计算等效镇痛剂量尤为困难。建议在开始或调整剂量前咨询有经验的临床医生

[6]可待因是高度催吐药,强烈反对使用

糖尿病、椎管狭窄、化疗或其他药物引起的神经性疼痛综合征、疱疹后神经痛或癌症疼痛对镇痛治疗非常不敏感,容易耐药。尽管三环抗抑郁药阿米替林等作为治疗某些神经性疼痛综合征有效的一线用药,但许多老年人因耐受性较差,加之其具有抗胆碱能不良反应,故仅在其他治疗已证明无效时使用。有临床随机对照试验发现,抗惊厥药加巴喷丁和局部外用利多卡因透皮贴膜可以改善神经痛。一些研究显示,混有选择性5-羟色胺再摄取抑制药(SSRIs)和混合去甲肾上腺素/5-羟色胺再摄取抑制药(如文拉法辛)治疗神经性疼痛效果较安慰剂有中等程度的收益,但也有研究显示其对神经性疼痛无明显改善。最终研究表明,大剂量的阿片类药物在神经性疼痛综合征是有效的,应在患者对上述治疗无效或不能耐受不良反应(如加巴喷丁镇静或SSRIs类药物致厌食症)时使用。

成功的治疗不仅需要适当的镇痛药物剂量,而且需要专门评价阿片类相关副作用的治疗方案。表31-3列出了老年人阿片类药物常见不良反应和治疗方法。除了便秘外,大多数患者对阿片类药物的其他不良反应都能耐受。例如对呼吸抑制的耐受在48～72h产生,典型恶心的耐受在几天到1周出现,认知不良反应(镇静和精神恍惚)在5～14d出现。

表 31-3 阿片类相关不良反应的处理

便秘	除非有明确的禁忌证，否则几乎普遍存在的阿片类药物治疗的并发症，总是需要预防性使用泻药 保持对肠梗阻或粪便嵌塞的高度怀疑。如果临床怀疑的话，直肠指诊或腹部透视排除肠梗阻。进行口服泻药治疗之前，必须排除直肠阻塞 第一步：科拉切 100mg po tid 加番泻叶每晚睡前 2 片(可以增加到番泻叶 8 片/d) 第二步：加聚乙二醇(17g 与 8oz 水混合/日，1oz=28.349523g) 第三步：如果便秘持续 3d 或以上，加上比沙可啶栓(10mg/24h)，科拉切每晚睡前少量灌肠，变换体位使矿物油保留灌肠，或采用磷酸钠口服溶液。如果没有疗效，可以考虑高位结肠清水灌肠
恶心	阿片类药物可引起约 30%的患者发生恶心。重要的是要确定致病(胃潴留/刺激，中央化学感受器触发区刺激，或前庭刺激)的病因，并根据病因选择治疗方案。如果恶心仍然得不到控制，替换为另一种阿片制剂往往有效 恶心治疗见表 31-1
镇静作用	常见于治疗开始，但是大多数患者可产生耐受。在开始治疗后，精神兴奋药有用，可使用其直到产生耐受。如果镇静作用仍未解决，替换为另一种阿片制剂往往有效 精神兴奋药治疗见表 31-1 指南
肌阵挛	当代谢产物积累时，替换为另一种阿片制剂往往非常有用 如果换一种阿片类药物不能缓解症状，苯二氮䓬类药也是有用的
瘙痒	长期应用阿片类药物很少出现瘙痒 抗组胺药有较好的镇静作用，且对瘙痒有极好的疗效 替换为另一种阿片制剂也可能有效 也有报道恩丹西酮有效
呼吸抑制	虽然有可能发生，但长期应用阿片类药物治疗引起的呼吸抑制是一种非常少见的并发症 改善阿片类药物不良反应导致的呼吸受损(小于 8 次/min)，可使用纳洛酮。一安瓿纳洛酮(0.4mg/ml)，10ml 生理盐水稀释，并以每 2～3 分钟 1ml 速度注射，仔细观察呼吸频率和意识水平直至呼吸频率恢复正常 由于纳洛酮半衰期只有 30min，患者需不断进行评估，以便给予必需的纳洛酮。使用美沙酮治疗的患者由于美沙酮半衰期长而需要注射纳洛酮

最后，许多医生、患者及其家属关注身体和心理(成瘾)对药物形成依赖。几乎所有使用阿片类药物治疗的患者如果服药的剂量突然中止或显著减少会出现戒断症状。对于患者，其镇痛需求突然降低(例如放射治疗疗程后)，每天减少阿片类药物剂量的 30%～50%被认为是一种可避免戒断症状的有效而安全的策略。

心理依赖(成瘾)的定义是尽管伤害自己或他人，但药物治疗仍需继续使用。目前的研究表明，阿片类药物治疗疼痛的成瘾性，在没有药物滥用史的患者中的发生率非常小(<1%)。对于生命受到威胁或患绝症的患者，不应因担心成瘾而不给予适当镇痛治疗。有药物滥用史且需要阿片类药物治疗疼痛的患者需要采取特殊的治疗方法。这些方法超出了本章介绍的范畴。

(二)呼吸困难

呼吸困难是一种主观体验，是晚期疾病患者经历的最常见最痛苦的症状之一。如 70%晚期癌症和超过 56%进展期 COPD 患者都有中度至重度呼吸困难。开始治疗呼吸困难要尽可能治疗根本病因(即吸入 β_2 受体激动药、COPD 的抗胆碱能药物、利尿药、β 受体阻断药、血管紧张素转化酶抑制药治疗进展期心力衰竭)。当疾病治疗效果不理想时，许多对症治疗方法可以显著减轻呼吸困难和改善患者症状以使之较为舒服。其中包括吸氧、阿片类药物和抗焦虑药(表 31-1)。

对存在呼吸困难的患者，甚至在不缺氧的情况下，都应该使用氧气，已经证明氧是通过鼻腔直

接刺激脑神经的三叉神经 V2 支来减轻呼吸困难的。当无氧气可利用时，使用风扇或坐在打开的窗户或门附近，也可以有效地减轻患者的呼吸困难。

阿片类药物仍然是治疗呼吸困难的金标准。阿片类药物通过多种机制减轻呼吸困难。首先，通过降低对缺氧和高碳酸血症的通气反应，特别是剂量较控制疼痛剂量低的时候。其次，主要作用是减轻呼吸困难的主观感觉。第三，阿片类药物可降低前负荷，特别是对有容量超负荷进展期心力衰竭或肾脏疾病相关症状的患者特别有效。

最后，因为呼吸困难往往伴随着焦虑和焦虑加重而出现，低剂量短效的苯二氮䓬类药物如劳拉西泮(每 6 小时 0.5mg)往往对减轻患者痛苦和打断焦虑-呼吸困难-焦虑周期方面有益，通常在严重的呼吸困难患者常见。

(三)胃肠道症状

胃肠道症状如恶心、呕吐、厌食和便秘在晚期疾病患者中常见，在接受阿片类药物治疗的患者中尤其普遍。对于所有的症状及其原因应进行调查研究和处理。恶心是一种主观感受，它可由刺激胃肠道、化学受体感受区、前庭器官或脑皮质等引起。表 31-1 详细叙述了恶心、呕吐的病因、所涉及的主要神经递质，列举了药物和非药物的治疗方法。

厌食又称食欲不振，通常家庭成员比患者更痛苦。一般来说，厌食是一种潜在疾病严重程度的反映，通常不能被永久逆转。对厌食症治疗方法包括：把它作为疾病的自然过程对患者进行教育，提供患者最喜欢的食物和营养补品，鼓励少量多餐，并确定是否有必要喂食。患者应尽量避免食用对胃有刺激的食物如辛辣食物和牛奶等，可食用喜欢和容易消化的食物。虽然皮质类固醇和孕酮(如甲地孕酮)可以增加食欲，对癌症和艾滋病患者的效果良好，但是对老年人群的研究较少。对家庭看护的老年人的一项研究发现：甲地孕酮(400mg/d)，可以改善食欲，但并没有出现有意义的体重增加。以下两类药物使用应权衡利弊。糖皮质激素可引起情绪波动、睡眠障碍、高血糖、水肿、精神错乱以及肌病。甲地孕酮与谵妄、静脉血栓、水肿有关。表 31-1 总结了厌食症的治疗方法。

便秘既可表现为原发症状又可是使用其他药物的结果(如阿片类药物、钙通道阻滞药等)。在开始使用任何泻药治疗便秘之前，应评价患者的粪便嵌塞存在情况，如果存在，用清水灌肠或变换体位手动灌肠或前两种治疗证明无效时用高位结肠灌肠。除非有禁忌，所有患者开始阿片类药物治疗，均应接受预防性大便软化药联合刺激性泻药(如番泻叶和比沙可啶)。尽管大多数患者采用这种联合治疗有效，对于持久性便秘(阿片类药物引起的或原发性便秘)可以三联治疗外加一种具有不同作用机制的泻药，如渗透性药物(聚乙二醇)或常规灌肠。尽管乳果糖为常规处方药，但是比较昂贵，需要大量使用，才能有效治疗便秘。此外，约 20%的患者发生腹部胀气和肠痉挛。散装剂(如麸皮)应避免使用，因为它们可能在液体摄入不足的情况下形成黏性团块后导致肠梗阻。

(四)抑郁症、谵妄、焦虑

进展期疾病出现的谵妄是疾病恶化的标志，往往与生命的最后阶段相关联。由于谵妄急性认知变化的特点为程度不等的注意力不集中以及思维紊乱或意识水平的改变，谵妄增加了对更高一级护理的需求，限制了患者沟通和直接照顾自己的机会。由于有多种给药方式和治疗窗较宽，氟哌啶醇被推荐为近临终期谵妄的一线治疗药物。在有限的寿命内使用时，锥体外系反应是不太受关注的，无证据表明，非典型抗精神病药物比传统的抗精神病药物治疗谵妄更有效。特别是令人难以忍受的谵妄症状，尤其是在生命最后几个小时到几天，氯丙嗪等主要镇静药非常有效，应予以考虑。

对进展性疾病的患者应始终评估抑郁和焦虑。“你郁闷吗?”是中晚期疾病患者抑郁比较敏感的筛查问题。对于预期寿命>2 个月的患者，SSRIs 类药物都是抑郁症和焦虑的优选药物，因为它们的不良反应更少。对于生存时间有限的患者，兴奋药治疗抑郁症和低剂量治疗苯二氮䓬类治疗焦虑应考虑使用哌醋甲酯，也许是考虑到其相对较短的半衰期，是老年人的最佳选择。治疗开始剂量为 2.5～5mg，2/d(起床和中午至下午 2 时)并逐渐增加剂量直到耐受为止。虽然苯二氮䓬类有潜在加重谵妄和跌倒可能，可能导致嗜睡，但在一些患者认知功能障碍时，应仔细权衡这些

风险，因为这类药物可以减少焦虑的困扰。表31-1提供了有关这些药物的剂量和禁忌的更多细节。

(五)疲劳

疲劳在进展期疾病患者中是由多因素引起的。应鼓励患者及其家属采取有助于保存体能的措施。如需要医生同意的休息和午睡往往是必需的。向有姑息治疗经验的物理治疗师进行咨询，可使患者及其家属很好地学会掌握恢复体能的方法。医生和护士应仔细评估和审查患者的药物，停用那些可能导致疲劳的药物(钙通道阻滞药、β-阻断药、抗胆碱药物、抗组胺药)。也应优化液体和电解质的摄入量，以减少脱水引起的后果。对像食欲缺乏、沟通和潜在性疾病进行教育，帮助患者及其照顾者建立现实的期望值是很重要的。

药理疲劳的治疗主要涉及类固醇和兴奋药。皮质类固醇可能会增加幸福的感觉和能量水平，但效果通常在4～6周后逐渐消退。精神兴奋药如利他林，可用于虚弱患者，但发抖、食欲缺乏、心动过速、失眠等不良反应限制了其对某些患者的使用。

(六)生命的最后时刻

生命的最后时刻往往以一系列症状为标志，这可能对患者的家庭成员压力特别大。可以预见的临终症状如谵妄、分泌物过多、水肿和昏迷，可帮助家庭为即将去世的患者做准备，通过减轻焦虑，改善其在生命的最后时刻照顾自己的亲人的能力(表31-1)。除了终末期谵妄(如上所述)，“临死前发出的喉音”是由于昏迷患者喉内气体在未清除分泌物的气管和声带间运动所致，这也许是最令患者家属痛苦的经历。对家庭成员进行其原因的说明是至关重要的。关键要强调的是声音并不代表喘息或窒息，患者并未经历痛苦或呼吸困难。尽管了解其病因，一些患者家庭和照顾者仍然觉得这是令人痛苦的症状，在这些情况下，如莨菪碱、透皮东莨菪碱或阿托品滴剂以及减少液体的摄入量可以用来减少或消除“临死前发出的喉音”。水肿存在时，如使用静脉液体治疗，可能加剧水肿，应尽可能地停止静脉输注液体。护肤应继续用润滑油和润肤药预防皮肤破裂，而非通过翻身或变换体位，因为这可能会增加不适和疼痛。如果有压力性溃疡存在，应努力控制疼痛和减少异味的排放，而非通过变换体位、进行积极伤口护理来促进溃疡愈合。

四、沟 通

沟通技巧是缓解痛苦以及姑息治疗实践中必不可少的。对患者的调查表明，医护人员仅关注了不到50%的患者对其疾病的了解，甚至始终未能与患者讨论其价值观、护理目标及治疗决策。相反，通过医患沟通进一步的诊疗计划，可以降低焦虑、改善患者的健康、使提供医疗者得到较高满意度及改善预后。

沟通内容在早期就已经确定。由137位医护人员、家庭成员和患者组成的研究小组对晚期疾病患者沟通确定了6个方面的主题：说实话，采用坦率的方法，自然面对死亡，用能感受的方式谈论坏消息，当他们要谈论一些棘手的问题如死亡和垂死时要耐心倾听及鼓励他们提问。有效的面谈技巧，包括进行目光交流、提出并澄清事实、对情绪和心理问题的探讨、展示同情心、应对痛苦，改善对焦虑、抑郁和其他患者的医疗经验和对肿瘤的实践经验。方案见图31-2，主要根据专家的意见、从与患者的访谈中得出的定性数据、上述详细的研究数据，用来指导建立医疗保健的目标及集中讨论的医疗目标，通过交流不好的信息，包括平衡现实的期望希望、撤销医疗和停止治疗(包括心肺复苏术和饲喂)。

最近出版的癌症患者的数据表明对患者和照料者沟通信息方面的这些方案是有效的并可以教给受培训者。

五、严重疾病的监护系统

目前的报销制度未能解决重病患者及其家属的各种需求。医疗保险覆盖面是针对急性发作的疾病，不具备应对慢性病患者的长期需求。患有严重慢性疾病的患者，通常在保健机构之间进行转移，需要家庭或有专业护理设施的机构进行长期的照顾，他们经过一个零散的协调系统：药物治疗、个人和看护机构的照料、家庭输液治疗、医院和其他医疗保健结构的转运。医疗保险不覆盖同等重要的看护。尽管医疗保险覆盖了临终关怀患者全面服务，但只有那些被医生认定只有6个月

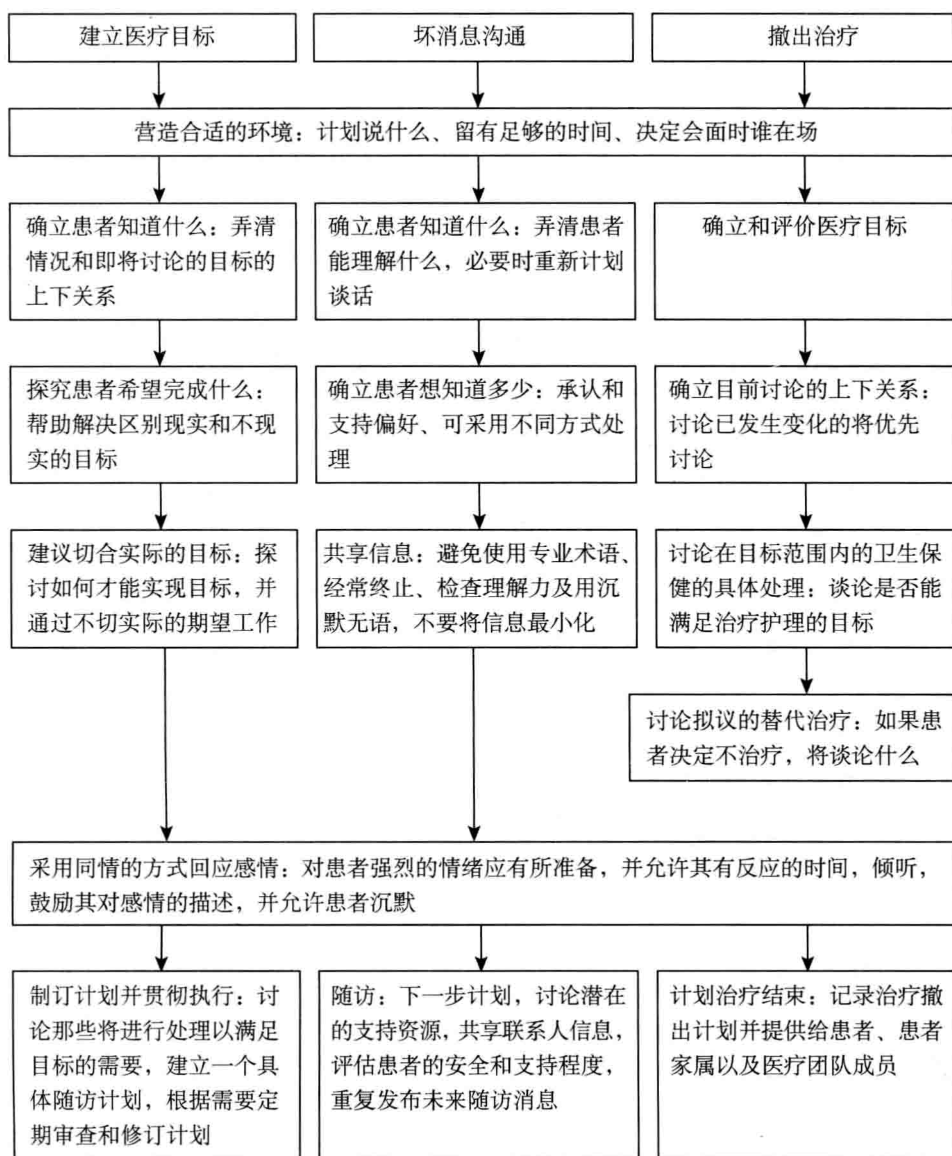


图 31-2 坏消息沟通、沟通治疗目标、撤销医疗和停止治疗.(Reproduced with permission from Morrison RS,Meier DE. Palliative care. N Engl J Med. 2004;350:2582-2590.)

的生命，且愿意放弃延长生命治疗的患者才有资格获得临终关怀治疗。因此，在现实中，只有少数的生命受到严重威胁、具有可以预测的预后且愿意放弃延长生命的努力的患者才能从该医疗保险中受益。

对于不能或不愿得到临终关怀帮助的患者，医疗补助制度是一种正在测试的为贫困人群设计的唯一涵盖了全面的医疗服务支付系统。由于医疗补助的资格需要通过审查，因此对大多数患者的大多数情况都是不适合的。结果是，近 2600 万美国人每周提供平均 18h 或以上的时间来无偿照顾重病的亲属，按 8 美元每小时保守估计，总金额达 1940 亿美元每年。SUPPORT 研究发现，31%的家庭因照顾严重慢性疾病患者而花费了家庭的大部分储蓄，29%花费了他们家庭的主要收入。需要更多医疗看护的家庭可能需要进行贷款或抵押，有些则需要花费他们以前的储蓄或通过额外的工作来赚取这部分开支。

幸运的是,在许多社区都充分利用有效的资源整合来照顾病情复杂的患者。医院姑息治疗计划提供了全面的跨学科的姑息治疗。目前超过30%的社区诊所和床位超过250张的约70%的医院可提供姑息治疗。这些场所已被证明可改善临床看护,改善家庭的满意度,方便从急救医院过渡到更合适的医疗环境。这为越来越多的,能走动的或可回家的非临终关怀的姑息治疗患者,即没有资格或不愿享受临终关怀保险的患者,提供了获得在医院、临终关怀机构或传统家庭照料的机构。此外,老年医疗保险制度和退伍军人的管理计划提供了广泛的多学科的综合家庭照顾项目以照顾年老体弱的老年人。老年人的全面照料计划项目(PACE)是一个能提供虚弱的老年人以医疗和社会服务的项目,它由医疗保险和医疗补助福利提供资金,由成年人健康中心、家庭和(或)住院设施组成。PACE模式已经被证实可提前完成指令率和家庭护理人住率,使住院率和住院死亡率下降。以家庭为基础的类似护理计划已在弗吉尼亚州存在。最后,老年人家庭护理方案,无论在城市和美国整个社区都提供了一种"医师一家庭护理服务"的模式。

六、转 院

严重的慢性疾病患者在多个医疗点的转院范围包括从家到门诊、急诊住院、康复住院、疗养院等。研究表明,患者从一个医疗点转到另外一个医疗点可导致随访不足、互相矛盾的治疗疾病建议及药物不良反应等。最近的几项研究表明,患者角色的转换对病重的老年人更安全。医生如何介入以患者为中心的医疗措施,其中包括帮助患者进行自我管理的药物治疗,协助患者记录自己的病历和护理记录,及时随访基本的和特殊的护理,通过一系列警报来提示病情恶化并指导如何应对这些情况,以减少再次住院率。其他干预措施,包括医院出院检查表和药物治疗的方案,这些措施已被证明可以提高患者在看护期间的安全。由于这种转变相对患者来说属于一个非常脆弱的时期,因此,所有干预的提供者都应进行足够的信息交流和随访。医生的协助措施,可在www.caretransistions.org.找到。

七、特殊问题

(一)痴呆

阿尔茨海默病患者的痛苦症状的识别特别具有挑战性,因为对疼痛和症状评估的金标准是由患者自我叙述而得出的,Ferrell等的研究表明,轻度至中度痴呆症患者对自我症状的陈述与认知正常者的陈述同样有效。对无法自己陈述症状的患者,行为体征如激动、退缩、呼吸急促、声音、表情扭曲、紧张的身体姿态、过度镇静或失眠引起的睡眠觉醒周期变化可以提示未经治疗的疼痛或其他症状。一些行为量表可以使长期看护者帮助医生来确定阿尔茨海默病患者的疼痛和不适(赫尔利不适量表、Feldt非言语疼痛指标清单)。疼痛应始终作为痴呆症患者行为改变的一个鉴别诊断,如果行为改变的原因不明,应考虑镇痛药时间限制试验。常见来源不能确诊的疼痛包括骨关节炎、挛缩、压疮、粪便嵌塞、糖尿病或椎管狭窄导致的神经病变。

(二)人工水化和营养

食欲缺乏和体重下降是严重疾病的常见症状。由于社会、宗教、伦理价值的原因,患者和其家属决定是通过鼻饲和(或)静脉疗法开始人工水化和营养特别困难。对于濒临死亡的患者,一定要对患者和家属指出,没有证据证明人工营养可以延长生存期,反而会引起恶心、腹泻、电解质异常。特别是当身体虚弱、低白蛋白血症和衰弱濒死的患者使用人工水化可以通过增加腹水、外周水肿和全身水肿、肺水肿、分泌物过多使不适症状加重。自愿停止进食和饮水的认知清楚的癌症患者仅有的症状是口干、口渴,重要的是,这些患者不会经历任何饥饿或胃部不适。当希望治疗口干、口渴时,可使用包括人工唾液、润唇润肤药,饮水,吃冰块或冰棍等方法。

对晚期阿尔茨海默病患者常做出的长期人工营养的决定。随着阿尔茨海默病的进展,患者可能会出现无吞咽、扭头、闭嘴或吐出食物等动作。在考虑到给予人工喂养与水分可以使患者受益时,医疗治疗的目标是重要的。具体来说,必须考虑到人工喂养可延长生存时间、提高舒适度、降低误吸和营养不良,提高生活质量。前瞻性和回顾性队列研究发现没有任何证据表明人工喂养可改

善存活率、有意义的体重增加或压迫性溃疡的愈合，或阻止身体脂肪和肌肉的丢失。此外，迄今并无研究报道其可减少吸入性肺炎和感染。相反，一些研究显示人工喂养由于胃肠道不适、腹胀，造成恶心、胃食管反流、腹泻等，增加了痴呆症患者的不适及少见的吸入性肺炎、管道阻塞、局部感染和渗漏等并发症。最终给患者放入一个既不明白为什么放置及放置于何处，也不明白如何或不同意更换或维修的永久性外部置管，结果并未减轻患者的不适和痛苦。

尽管如此，许多照顾者和医师仍把停止人工喂养视同饥饿，并担心痴呆症患者停止人工喂养会导致令人不快的饥饿感和口渴。现有证据与此观点不相符，有证据表明，阿尔茨海默病患者停止进食或饮用与不接受人工喂养的患者比较没有显示出疼痛或不舒适的相关行为表现，实际上患者非常舒服。家庭和照顾者也应该知道如何有效地选择鼻饲。Volicer等精心设计的研究表明，在晚期老年喂养困难痴呆症患者可以通过积极进行勺子喂养计划，其中包括口头提醒、频繁的少量用餐、专门浓汤饮食以及适当的喂养姿势，使用这种喂养方法的患者的生存率与胃切除患者的生存率相当。

综上所述，尽管没有随机对照试验的数据，但是前瞻性队列研究表明终末期痴呆喂养既不提高生存率也不改善舒适感受，而提供营养替代措施（如仔细及时给予喂养）对大多数患者是完全有效的。

（三）悲痛和哀伤

悲痛和哀伤是面对所爱的人死亡的一种正常的反应。重要的是要认识到，正常的悲伤可以持续长达6个月。相对于由Kubler-Ross研制的传统的悲伤五阶段理论（拒绝-分离-孤立、愤怒、交涉、沮丧、接受），新近出现的证据表明不相信、渴望、愤怒、抑郁、接受能更精确地描述失去亲人的个人经历。而这些感觉在所爱的人死亡6个月后消失，有10%～20%的人的感受会超过6个月。长时间的悲伤症（以前称为复杂性悲伤）已证明与不佳的身体和精神健康，在社会、家庭和职业领域的障碍和增加自杀的风险相关。在此期间配偶有特有的发病率和死亡率风险。少量的筛检工具可以用来诊断失去亲人后长期处在悲痛中的患者，正如诊断个体功能紊乱的患者一样。

八、结　论

总之，姑息治疗是一个跨学科治疗，以减轻患者痛苦、提高患者和严重慢性疾病家庭的生活质量为重点的措施。这既不是生命结束时的医疗，也不是临终关怀，而是提供服务与所有其他适当的治疗同时进行。随着人口的不断老龄化，越来越多的人患有多种并发症、慢性疾病和虚弱，需要更加紧迫地将姑息治疗纳入老年医学。鉴于老年人对姑息治疗的需要，目前的证据显示提供这种服务仍然相当薄弱，且主要是根据专家的意见和从年轻的成年人研究为基础而得出的。有关疼痛和老年人其他症状的患病率的知识存在着相当大的差距，有关疼痛和其他症状对功能的结果、独立性、生活质量及直接干预疼痛和其他症状措施的评定、对结果的影响、研究方法的设计和技术进行必要的分析。帮助严重的和进展性疾病的老年人，使他们生活得更舒适和在生命最后阶段活得更有尊严是非常迫切的。

参考文献

[1] The SUPPORT Principal Investigators. A controlled trial to improve care for seriously ill hospitalized patients. The study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments (SUPPORT). JAMA, 1995, 274: 1591-1598.

[2] Cassarett DJ, Inouye SK. Diagnosis and management of delirium near the end of life. Ann Intern Med, 2001, 135: 32-40.

[3] Coleman E, Parry C, Chalmers S, Min S. The care transitions intervention. Arch Intern Med, 2006, 166: 1822-1828.

[4] Covinsky K, Goldman L, Cook E, et al. The impact of serious illness on patients' families. JAMA, 1994, 272: 1839-1844.

[5] Davis GF. Loss and the duration of grief. JAMA, 2001, 285: 1152-1153.

[6] Emanuel EJ, Fairclough DL, Slutsman J, Emanuel LL. Understanding economic and other burdens of

terminal illness:the experience of patients and their caregivers.Ann Intern Med,2000,132:451-459.

[7] EPEC.The EPEC Project:Education for Physicians on End of Life Care.Available at:http://www.epec.net/.

[8] Finucane T,Christmas C,Travis K.Tube feeding in patients with advanced dementia:a review of the evidence.JAMA,1999,282:1365-1370.

[9] Fisher ES,Wennberg DE,Stukel TA,Gottlieb DJ,Lucas FL,Pinder EL.The implications of regional variations in Medicare spending.Part 1:the content,quality,and accessibility of care.Ann Intern Med,2003,138:273-287.

[10] Halasyamani L,Kripalani S,Coleman E,et al.Transition of care for hospitalized elderly patients—development of a discharge checklist for hospitalists.J Hosp Med,2006,1(6):354-360.

[11] Inouye SK,Bogardus ST Jr,Charpentier PA,et al.A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients [see comments].N Engl JMed,1999,340:669-676.

[12] Maciejewski PK,Zhang B,Block SD,Prigerson HG.An empirical examination of the stage theory of grief.JAMA,2007,297:716-723.

[13] Morrison RS,Meier DE,eds.Geriatric Palliative Care.New York,New York:Oxford University Press,2003.

[14] Schulz R,Beach S.Caregiving as a risk factor for mortality:the Caregiver Health Effects Study.JAMA,1999,282:2215-2219.

[15] Morrison RS,Meier DE.Palliative care.N Engl J Med,2004,350:2582-2590.

[16] Quill TE.Perspectives on care at the close of life.Initiating end-of-life discussions with seriously ill patients:addressing the "elephant in the room."JAMA,2000,284:2502-2507.

[17] Shear K,Frank E,Houck PR,Reynolds CF III.Treatment of complicated grief:a randomized controlled trial.JAMA,2005,293(21):2601-2608.

[18] Steinhauser KE,Christakis NA,Clipp EC,McNeilly M,McIntyre L,Tulsky JA.Factors considered important at the end of life by patients,family,physicians,and other care providers.JAMA,2000,284:2476-2482.

[19] Steinhauser KE,Clipp EC,McNeilly M,Christakis NA,McIntyre LM,Tulsky JA.In search of a good death:observations of patients,families,and providers.Ann Intern Med,2000,132:825-832.

[20] Wenrich MD,Curtis JR,Shannon SE,Carline JD,Ambrozy DM,Ramsey PG.Communicating with dying patients within the spectrum of medical care from terminal diagnosis to death.Arch Intern Med,2001,161:868-874.

第 32 章　有关法律方面的问题

原著　Marshall B. Kapp
译者　孟　华　张　华　郭　军
审校　巨　艳　王晓明

法律是以各种方式规范人与人之间的关系，具有前瞻性和回顾性。在很大程度上，医疗实践的相关法律内涵具有普遍性，适用于所有年龄的患者，即对年轻人及成年人的各种规则同样适用于老年人，老年人的权利不会随年龄的增长而被削弱。然而，由于患者的老龄问题有时可能要求特别关注，主要涉及从事老年专业的人士和老年患者。本章重点关注老年医疗服务的相关法律法规，从而规范老年患者和医疗服务人员的权利和义务。

一、卫生保健法规概述

美国关于卫生保健服务及其他事宜的法规均由中央(联邦政府)、各州和地方政府来制定。根据三权分立原则，选举出的立法机关制定宪法，行政机关根据宪法条文的规定发布条例、条令。这些行政机关如卫生保健或社会公益服务部门，通过立法机关制定的成文法和法院先前形成的判例等习惯法的规定被授予职权。各种形式的法规可以限制当事人的特殊或一般职责，可授权但不要求当事人采取特殊的措施，或禁止当事人有特殊的行为。卫生保健法规适用于卫生专业人员或卫生保健机构、中介机构、社会团体和其他组织。

(一)专业人员法律规定

对于卫生保健专业人员的一条基本原则就是保证有任职资格和资格认证，即必须要求每一位专业人员满足一定的标准才能获准从事这一特殊职业。专业资格认证通常由州一级部门发放，通过法规(如州立医疗实践条例或护理实践条例)及一个州的发牌机构(如医疗委员会或护理委员会)颁布的条例来实施医疗实践。资格认证的章程和条例限制持照专业人员的行为；若未经政府批准(换句话说就是没有有效执业许可证就行医或从事护理)即从事相关医疗活动的人是违法的，轻则处以罚金，重则按犯罪制裁。

当涉及政府保险计划下的专业服务的报酬问题时，许多法律法规的要求或禁例强加给专业人员，特别是医疗保险和医疗补助。在政府的这些保险计划覆盖下医疗专业人员必须满足那些正面(例如，“你应该”保持足够有耐心的记录)或负面(例如，“你不可”进行自我介绍)的说辞，这些会强加给公共基金，用于支付提供服务的赔偿金。

另一种有效的方式是民法范畴的专业人员法规，即医疗差错会因过错责任引发民事诉讼；这种形式的法规将在下文讨论。而特别令人震惊的行为(如虐待患者或诈骗)可能使专业人员受到刑事处罚。

(二)相关卫生保健设施和机构的法律规定

政府除了通过法律法规规范医疗专业人员外，还通过资格认证来规范卫生保健设施和机构的提供者。获取相关资格认证的要件为隶属于公共保险计划，包括医疗保险和医疗补助，制定关于具体犯罪行为的禁令，如申请虚假索赔，并提出或以个别患者名义提出索赔医疗事故的民事赔偿责任。例如，国会颁布的“疗养院质量改革法案”[编号第 42 篇 § ＃395i-3(a)-(h) 的法规]，作为 1987 年公共法(No. 100-203)“综合预算和解法案(OBRA)”的一部分。这一法案连续经过多次修改，包含了许多关于卫生保健与公共事业部门佣金问题的建议，这些建议编撰在经国会指导的医药研究

所的 1986 年报道中。1987 年 OBRA 法案改进了社会保障法，包括标题 18（医疗保险）和 19（医疗补助），要求实质性提高疗养院的质量和执行力度。为了落实这项法规，卫生保健和公共事业部门公布了一系列的条例条令，并被编码为联邦法规 483 部分标题 42。对于参加医疗保险和医疗补助计划中的疗养院，如果违反这些法规将受到一系列制裁，直至取消认证资格。

二、老年医学中的护理和专业职责标准

（一）医疗事故责任概述

一个自然人的民事诉讼是建立在专业过失的理论基础上，起诉人被要求确定 4 种不同的证据确凿的要素（表 32-1）。首先，患者或起诉人有责任提供被诉方（专业人员或提供服务者）在责任或护理方面的不当之处。这个责任的存在通常建立在一定时间范围内，是专业人员或提供服务者和患者的关系；也就是说，该起诉人是专业人员或提供服务者给予诊断和（或）治疗的患者。

表 32-1　专业过失声明的四要素

1. 将专业人员或提供服务者的职责归责于患者
2. 失职
3. 损害或伤及患者
4. 专业人员或提供服务者失职与患者遭受的伤害之间存在（普遍的和直接的）因果关系

其次，起诉人必须提出足够的证据证明医疗专业人员违反专业职责。医务人员不承诺详细具体的结果，更不用说尽善尽美。然而同样的，对于专业的医务人员，如果他们的处理不恰当，甚至并没意识到错误或过失，即使是竭尽全力还是不够的。下面将会讨论法律是如何确定合格的专业水平。

医疗事故的起诉人要求证明的第三条就是一些经济赔偿。包括原告的收入损失以及过去和未来的医疗保健费用等；除了经济赔偿，原告还可获得非经济方面损失的赔偿，比如承受的身体疼痛、心理的痛苦、精神折磨、忧郁以及和情绪相关的抱怨等。近年来，陪审团已经变得更愿意接受关于老年患者医疗疏忽造成的非经济伤害赔偿的申诉。在极少数情况下，惩罚性或惩戒性损害赔偿金会超过应予补偿的损害。应予补偿的损害指的是被告的行为已经不只是疏忽，实际上是疏忽大意或恶意的。例如，当陪审团发现患者由于医院或疗养院的护理不当造成了严重压疮，这表明是长久的疏忽大意造成的，因此会判定惩罚性损害赔偿。

举证的最后一部分，是在专业医疗事故诉讼上有着因果关系的因素。为了胜诉，原告必须说服陪审团来给予一个合理的（不是绝对）医疗确定性的鉴定，目的是说明他或她的伤害是被告疏忽的结果。原告不但必须证明是被告人的疏忽是导致伤害的一个“根本因素”，也就是说如果不是被告的疏忽（必要条件）这种伤害是不会发生的，而且没有什么干预或替代手段（也就是说，不合理可预见的力量）可以打破发生在被告方的疏忽和患者的伤害之间的直接因果关系。例如，医生可能由于疏忽没能及时地对一位患有癌症的老年病人确诊，该患者可能因此没有得到有效地治疗而自杀。假如这位癌症患者得到了及时地诊断，就会获得有效地治疗。患者的家属会提出如果不是医生的疏忽，患者是不会死的；但是，医生会为此做出回应，认为患者的自杀行为是一种介入效力，也就是不可预见力量，从而破坏了医生的疏忽和患者的伤害之间直接的因果关系。

（二）护理标准的发展与传播

护理标准由法院根据不断增加和出现的问题而建立，是习惯法至关重要的一部分。国家法规，如那些对于专业许可证的要求，也有助于护理标准的制定。

根据传统惯例，一个专业人员由于粗心大意或不作为被指控所导致的医疗事故索赔，确定赔偿的依据就是专业人员所掌握的知识和技能水平，这些知识和技能通常由能胜任的、通情达理的专业同行培训而获得（标准确定依据国家法律而不是当地的法令条例）。不同的是，根据长期过失的侵权原则，专业人士一直依据通常的做法或同行专家在临床中遇到的情况来判定合法，比如面对特殊的被告人在提交法院前就自行处理了。

然而，有一个目前显著的重大的趋势，即背离传统习惯的护理专业水平和标准，“合理”的标准有利于外部陪审团对其中专业的行为进行评估。一个以证据为基础的、客观的合理标准（即需要更多的知识和先进性）可能超过专业社区处理一名

患者所提出的特殊临床难题时的习惯做法。因此，在一个特殊护理领域的技术状态要求依据合理的标准，而不是专业社区的习惯做法。法院采用一项合理的标准时往往引用法官 Learned Hand 著名的格言："法院必须最后说明什么是必需的，有必要的防范措施来确保他们一般的疏忽不会被指控为过失。"

如果一项合理标准被强加于被告人的玩忽职守，允许提供专业的证据证明，从而引导世俗的陪审员在这种情况下考虑适当的专业行为。为了确定哪些行为是合理的，当事人也可提出其他凭证以补充专业的证据(表 32-2)。这些附加证据包括专业伦理规范、医学期刊文献、教材(学会论文)、医生案头参考(PDR)和药品包装插页(PPIs)即药品有关的正确使用方法和剂量、相关法令法规，自愿认证标准如联合委员会卫生保健组织的认证(JCAHO)和不断出现的重要的临床实践指南。

表 32-2　在以下情况下合理护理标准的证据

1. 专家鉴定为合理护理
2. 职业道德规范
3. 医学期刊文献
4. 教科书(学会论文)
5. 医生案头参考(PDR)和药品包装插页(PPIs)
6. 相关法令法规
7. 自愿认证标准
8. 临床实践指南

负责卫生保健服务和融资的负责人承认(虽然经常不公开)，大量的常规医疗实践是以习惯或惯性为依据，而不是以建立在临床效果基础上的、可靠的经验性实例为依据。在过去的几十年中，专业组织和社团缺乏对医疗资源浪费的使用及患者护理质量的关注。这些机构包括美国老年医学会、美国医学董事协会、以美国卫生健康研究与质量管理为主的联邦政府领导的政府机构，社会和美国老年病学医学协会、政府机构领导的医疗保健研究和质量联邦机构(AHRQ)，私人机构和其他从事协调活动的机构，他们为了医疗发展，为实习医师收集和传播临床实践指南，或教育从业者对患者健康有益的诊断或治疗。美国医学研究所确定的临床实践指南用于"系统地展开陈述，以帮助从业者和患者在特殊的临床情况下对医疗护理做出合适的判定。"

临床实践指南和参数的法律分歧会继续产生。然而，对于法院来说，有一种日益增长的趋势，即必须接纳一起医疗事故的任一方(即控诉为有罪一方或申辩无罪一方)的证据。在任何特定的环境下，来源于当时的护理标准的实践参数的正确验证和科学支持都是可以利用的。这种发展已经有后果，调查显示原告律师根据卫生专业人员遵守或背离实践参数的相关做法，来决定是否开始医疗事故诉讼以及如何进行谈判。这些后果仍在继续追踪。

三、知情同意

(一)知情同意的基本要素

知情同意原则起源于自治或自决的伦理原则，特别是关于身体的完整性和个人的尊严。一名卫生专业人士或服务者可能承担民事责任，通常都是过失责任事故，很少是有目的的侵权行为。因为任何一个接受诊断、治疗或相关研究干预的人，如果没有这个人的有效同意上述行为是不可能进行的。制定法律时，在知情同意条款单独存在的部分久而久之被视为州立公法(法官制定的)的根据。而且到目前为止，大多数州在颁布法令法例时，就对医疗护理和(或)特殊机构如养老院或精神病院，详细说明了关于知情同意的管理权限，一名患者决定是否接受或拒绝医疗干预，这种医疗干预是否合法有效，有 3 种独立因素及有相互关联的要素存在(表 32-3)。

表 32-3　合法有效的医疗决策

1. 自愿
2. 知情
    a. 问题的判断或性质
    b. 预期的医疗福祉
    c. 风险
    d. 备选方案，包括补充和替代的措施
    e. 拒绝的风险和利益
    f. 成本的影响
    g. 不确定的程度
3. 能胜任/有能力的决策者

首先，患者在决策过程中的参与和关于干预手段实施的最后决定必须是自愿的，反对以强迫、欺骗或任何其他实际的或隐约感知到强迫或欺骗形式的过度陈述。其次，患者对推荐的干预手段的同意或不同意必须被正确告知。专业人员有责任对所推荐的干预手段提供充分的信息，使患者对这方面的知识足够地了解而做出同意或拒绝的决定。第三个合法有效的医疗决策的基本要素是，患者有足够的能力从认知和情感上理解和掌握有关个人医疗护理的信息。

按照知情同意原则中的知情部分内容，有两个相互矛盾的标准，即要对一个正确的医疗干预做出决定，有多少信息必须事先和患者分享。在类似的情况下，医疗习惯或合理的专业标准要求这些客观合理、审慎的专业信息被公开。相比之下，一个通情达理的普通患者在做出决策的过程中，信息的重要性或患者的定位标准迫使有影响的(也就是说可能是重要的)信息共享。在信息公开的两种矛盾标准之间的这种差异状态近似均分。

无论是依据重要性原则还是合理的专业标准，信息披露的基本组成部分牵涉专业信托人或信托义务，对患者来讲包括以下项目：患者的医疗问题的判定或性质；干预的性质和目的(预期的医疗福祉)；与干预相关的、合理的、可预见的风险，特别是危险形成的可能性以及一旦发生危险的严重性；不能接受被推荐的干预存在的合理的、可预见的风险和收益。医疗专业人士应该认真考虑向患者披露的其他信息项目：补充和替代医学选择，这些越来越受到老年人的欢迎；选择替代方案的患者的费用分歧；与特殊干预相关的专业信息(如专业人员的过往记录，或专业人员在护理过程中获得的任何财务奖励)；与医疗团体相关的特别干预的不确定水平。

对医疗干预的知情同意可以暗示也可明示。有许多情况，如患者许可继续一项医疗干预不必用文字表达，反而可能在言行中暗示。通过自愿服从等行为，患者表达一种愿意接受特殊干预的愿望(或至少是意愿)，卫生健康专业人员可以据此合理地推断干预被授权。默示同意适用于大多数医疗常规和非侵害性、无危险的医疗干预，如量血压或听心音、心率。默示同意不是一般的知情同意要求的例外方式，而是一种不同的许可方式(由行为代替文字说明)。

与默示同意相比，当所建议的医疗干预是侵入性的、明显比平时的医疗常规更具风险的时候，明示同意(即形成口头语言或书面语言)会更加合适。有少数例外，如由州法令为指定的干预而创建的(如 HIV 病毒的测试)特殊情况，具有法律效应是口头明示而不是书面明示。只要这种明示是自愿的而且有充分的可公开的信息证明即可。然而，对于特殊的侵入性或危险性的干预，专业人员或提供服务者应考虑记录患者的同意或拒绝的决定，要求患者签署一份单独的书面形式之外的专业文件，注意记录患者的医疗进度。此外，患者自愿认可的标准与卫生服务人员的标准相符，例如依据 JCAHO 中的标准，对于特殊形式的医疗干预可能需要使用单独的书面同意书。

(二)决策能力问题

有时从精神和(或)感情上，患者并不具备吸收相关信息，理性、自愿地对专业人员建议和替代医疗干预的决策能力。一些老年人就属于这一类患者，由于他们有痴呆症、抑郁症或其他与年龄相关的精神疾病，导致他们不能做出判断。当患者缺乏足够的个人决策能力，医疗专业人员并不能免除获得知情同意的责任，相反，专业人员一定要做好那些愿意为患者承担责任的人的工作。

评估老年人的决策能力，需要进行一个功能调查。其中的基本问题列举如下(表 32-4)。①是否能做出决定和用容易理解的形式沟通？②能否经过一定程度的反思和考虑而提出做出选择的理由？③这些理由是否是基于真实准确的假设而做出的逻辑推理？④能否鉴别概括的选择和表达的选择之间的分歧(即可能的风险和利益)，以及这些应用于患者的分歧的真实性？⑤事实上，这个人是否理解他或她的选择的实际意义？

表 32-4 决策能力的功能评估构成

1. 具有传达决策的能力
2. 具有给出决策理由的能力
3. 给出的理由有逻辑性，并且真实准确
4. 对分歧的鉴别
5. 对分歧的理解

患者目前的认知和情感能力应被评估为一项具体的决策基础，而不是总体的或非此即彼的。患者有能力做出各种各样的决策，而不是由其他人；即使当总能力没有了但部分或局限能力也可能存在。此外，对于特殊的患者而言，能力也是变动的，这种能力可以随着每天、每周、体位、急性和暂时的身体问题、其他人对患者选择的支持或强迫以及药物治疗反应而波动。老年人在能力方面可能更容易受到这些因素的影响而发生波动。这些因素中的部分可能很容易被看护者所操纵（如通过改变服药时间），因此，在讨论患者（而不是或除外代理人）的医疗计划时尽可能在他最清醒的状态下进行。

（三）将推进卫生保健规划作为未来决策

一些法律机构可以最大限度地提供给患者医疗自主权。当老年人（虽然这些规划工具对于任何有能力做决定的成年人是通用的）还有能力时，可以使用某些法律文书采取措施，通过自愿委派或指定未来做决定的权利，对最终无能力时做预测和准备。虽然是预先的口头医疗指示，从理论上讲，是完全合法有效的，但是应该鼓励患者执行书面的医疗指示，以便最后能受到家庭成员和卫生专业人员的尊重。组织机构需要通过联邦政府的患者之自我决定法，着手探讨具有能力的患者做出前瞻性医疗决策机会的有效性。

永久授权书（DPOA）由个人（当事人）指定代理机构或代理人撰写的书面材料组成，内含当事人做出的各种决策。每个州都颁布了一个或多个法规来明确指出永久授权书的用途，授权代理人（包括非家庭成员）对最后失去决策能力的患者的医疗选择做代理。永久授权书可能立刻成为事实，那就意味着代理人一旦指定即可生效。另一方面，患者与代理人之间的合法权利变更只是发生在未来一些特殊情况，比如被指定的专业人员对当事人进行检查，之后确定当事人无能力做决策时这种权利变更才生效。当患者的决策权交由代理人行使权利时，应该由健康专家来通知该患者，否则，该患者可对代理人的擅自行使权利提出抗议。

永久授权书是一种代理指令，因此不同于生前遗嘱，生前遗嘱是一种说明性指令。一份说明性指令表达当时患者有能力对未来医疗的愿望，而不是当自己一旦无能力时指定代理人对未来医疗来做决定。目前有资格的患者文件他或她的愿望对未来医疗（举例说，“不是非常措施”或“只要让我永远生存下去，不管有什么痛苦或费用都可以”）。这两种法律设置不是相互排斥的；的确，患者可能被鼓励联合行使这两种权利，因为生前遗嘱将能帮助代理人更准确地行使患者的替代判断。

当患者无能力决策而又没有提前制订一份说明性或代理性指令时，大多数州的专业人员可以依靠立法授权给家庭成员和相关人员为无能力做决策的人做出决定。在与这样的家庭意见达成一致的各州，其被认可的手续通常包括一些意见一致的记录，这些意见主要来自主治医生、指定的亲属或其他人（已列出的优先权的声明顺序），有时也包括顾问医生。

当没有有效的代理或说明性指令、家庭同意法令、司法先例（司法授权家庭成员充当患者代理），或在那些相对不常见的情况下，如家庭成员关于对患者实施最好的护理程序存在强烈的和不可调和的异议，监护人或托管的司法条令的产生，使决策权从一个无能力的人变更到一个特殊的代理人，这样的条例可能是合适的。然而，官方的法律程序（通常主宰重大财政、时间消耗和情感成本）直到正式的方案出台后才能实施，比如与制度伦理委员会（IEC）或伦理咨询服务进行调解或磋商，在所有感兴趣的利益相关者中取得足够的协议。在一个监护/托管的实例中，一直评估和（或）治疗所谓的无能力人的专业人员常常被要求提供一份书面的宣誓书和（或）宣誓证明给法院。许多司法部门有公开或志愿的监护程序为那些认知和（或）能力受到损害的人提供代理决策，这些人没有合适的代理家庭人员或其他指定的监护人。

在过去，代理人一直期望依据监护人的观点来做决定，作为一个信托代理，其代表的是患者的最佳利益。然而，更现代化的趋势就是指令决策的替代判断标准的执行力，无论何时这个标准应该是实际可行的。依据后一种方式，代理有义务做出那些患者已制定的决策，如果患者当时有能力表达自己的意愿，代理人应根据患者自身的喜

好程度和价值观准确确定。

四、保密性

在常规的医疗护理过程中，患者及其家庭的信息经常被暴露。由于医患关系的原因，专业人士将所有敏感患者信息在私下里委托给信托人，由信托人承担这部分责任。这个道德上的义务以患者的重要利益为基础，为保护个人隐私和避免社会歧视和潜在的歧视，违反医疗隐私要承担责任，在联邦法和州法中被合法强制执行。

(一)州法律

在各州的专业执业行为和针对有关特定保健投放设置而制定的法规中，每个州从立法上颁布了有关的医护专业人员、机构和代理的保密义务。通常情况下，州机构已颁布补充法规以落实这些立法章程。然而，随着时间的推移，强大的普通法中医疗保密原则一直被州法院裁定。州普通法或有关法规或管理机构要求关于患者信息资料保密的冲突可能受到过错卫生专业人员/供应商民事损害诉讼，或由患者的代表提出患者隐私受到不正当侵犯；此外，违反国家实践法令规定，违法者可能受到州行政制裁，包括吊销执照，甚至被撤销。

然而，对一般保密规则公认的有许多的例外，如由法院作为普通法的一部分或者写入州法规或条例(表 32-5)。一旦患者明示或暗示、自愿而故意放弃对特定信息的保密权，最突出的例外就会发生。这些每天发生的放弃使这些信息被第三方付款人利用(如医疗保险索赔处理器和私人医疗保险公司)，护理审计员的质量，及其他公共和私营实体，如医疗护理质量授权代理人代表无行为能力的患者做出医疗决策。此外，由于卫生保健提供最现代化的往往是一个团队的努力，医疗团队成员含蓄地给出了每一个患者的私人信息。这种性质的内部信息共享对于最佳护理来讲是必不可少的，特别是为实现对残疾老年患者的长期护理的协调性和连续性。事实上，一旦伤害出现，在所涉及的多个供应商之间出现的交流障碍，及患者护理的协调性和连续性可能构成了过失责任赔偿的基础。

表 32-5 保密义务的负责条款

1. 患者允许(放弃)
2. 威胁别人
3. 强制或随意的报告法令
4. 法律程序(法院命令)
5.“治疗、付款、卫生保健业务”(法案)

通常的保密义务可能超出了在危险情况下的无辜、有风险的第三方的能力，如发生严重感觉或认知障碍的患者在继续驾驶汽车或坚持在家里装枪械以对抗入侵者。尤其是细节方面关于保健专业人士履行责任去报告可靠的损害公众健康或执法机关的威胁，这方法因不同的州成文法和案例法的基础而不同。

当医务人员由州法规委托管理，报告列举公共健康或执法当局(如成人保护服务)处理专业人士的某些情况或活动已经发生或正在发生的合理怀疑，那么患者隐私的合理期望必须让步。这些报告的情况或活动可能包括年长者的虐待或疏忽(在许多州包括自我忽视案件)、家庭暴力、传染病、出生和死亡。一些州一直拒绝授权这些报告，这些报告是公共当局的特别而不是鼓励自愿报告；少数州继续用这种方法对待年长者的虐待或疏忽的案件。那些州明文规定禁止任何涉及民事或行政决策向公共机关报告人给予责任形式的法律豁免权的自愿申报奖励。强制性和自愿申报法规体现了国家对固有的治安权的行使，以保护和增进全民健康、安全、福利和社会道德或政府监护权，以强化和维护那些没有能力保护自己的人(如有严重的认知或精神疾病的人)。而且，保健专业人士可能在法律诉讼压力下被迫暴露关于特殊患者的其他机密资料，也就是说法院命令发布判决。这是民事或犯罪案件中可能发生的事，该案件涉及患者的身体或精神状况。一项法庭命令(而不是传票，这是由书记员而不是由法官对行政的、不可任意支配的事情进行简单公布)，规定患者信息可能推翻州提供者/患者推荐规约的特权，通常会让法律禁止的私家患者信息提供者进行作证。每一州推荐章程规定的权限被迫对卫生专业人员予以司法公正，例如，当患者对他或她自己的健康状况和医疗证明在诉讼问题中予以说明。一旦发生，根据监护或托管请求书，通过其他人对一个有

精神障碍的患者进行辩解。

(二)联邦法律

1. 特殊的卫生保健设置 有各种各样的联邦法令和法规对健康专家/提供商制定了保密义务,特别是特殊类型的卫生保健机构,包括联邦刑事机构、退伍军人事务部的设施、军事机构、联邦社区卫生中心和有治疗毒品和酒精成瘾的设备的机构。这些法律的冲突可能会导致重大民事罚款。法令法规的设定医疗保险和医疗补助费的收据保密规定,设定有普通患者的权利标准,专门适用于养老院和家庭保健机构。这些条款的顺从性不佳可能引发监管制裁,甚至在联邦医疗融资方案中包括有取消设备或代理的认证。

2. 健康保险便携及义务条例 联邦法规编码在第45篇,美国代码160和164部分,2003年开始生效,成为1996年健康保险便携及义务条例(HIPAA)(公法104-191号,第十一C部分)的补充。这些法规,以隐私规则和安全规则的形式公布,并强加给医疗保健机构(如医疗服务提供者,他们通过电子化方式传送患者信息),包括载于病历中关于个人身份的医疗信息处理。这些法规对个人健康信息未经授权就披露的行为给予严厉的刑事和民事制裁。但自2007年初,虽然有超过23 000条投诉,根据健康保险便携及义务条例,公民权利的健康和人类服务部门提出没有申请强制执行判决的诉讼反对任何医疗实体。

实际上,健康保险便携及义务条例和其补充条例,其编撰在本质上早于州法规和普通法对患者的保护。随着外加条款的增加,现在患者有权访问他们自己的医疗记录中所载的信息。(此前,州法律有关于患者获得医疗记录问题一直在更改或者说并不清楚。)健康保险便携及义务条例记载,为了"治疗、付费和医疗保健行为",授权所涵盖实体转交个人健康信息给指定的人。这些和其他例外明确载于先前存在的健康保险便携及义务条例中,基本同在上一节讨论的州法律和普通法规定。

五、小 结

为老年患者服务的个人专业医护人员和组织机构必然会不断地在法律和司法系统间相互影响。这一章概述了可能发生这种相互影响的一部分情况。在特殊情况下,特别是与州法律有关的,建议应该私下里找专业法律顾问来咨询,通常这些顾问受雇于专业人员、责任保险的承担者或制度伦理委员会。

参考文献

[1] American Bar Association Commission on Law and Aging and American Psychological Association. Assessment of Older Adults with Diminished Capacity. Washington, DC: Authors, 2005.

[2] Berg JW, Appelbaum PS. Informed Consent: Legal Theory and Clinical Practice. New York, New York: Oxford University Press, 2001.

[3] Brandl B, Dyer CB, Heisler CJ, et al. Elder Abuse Detection and Intervention: A Collaborative Approach. New York, New York: Springer Publishing Company; Chiplin AJ Jr. Breathing life into discharge planning. Elder Law J, 2005, 13: 1-69.

[4] Fisher AL, Hill R. Ethical and legal issues in antiaging medicine. Clin Geriatr Med, 2004, 20: 361-382.

[5] Frolik LA. The Law of Later-Life Health Care and Decision Making. Chicago: ABA Publishing, 2006.

[6] Frolik LA, Kaplan RL. Elder Law in a Nutshell. 4th ed. St. Paul, MN: West Law School Publications, 2006.

[7] Jones CJ. Say what? How the Patient Self-Determination Act leaves the elderly with limited English proficiency out in the cold. Elder Law J, 2005, 13: 489-518.

[8] Krohm C, Summers SK. Advance Health Care Directives: A Handbook for Professionals. Chicago: ABA Publishing, 2002.

[9] Kwiencinski M. To be or not to be, should doctors decide? Ethical and legal aspects of medical futility policies. Marquette Elder Advisor, 2006, 7: 313-355.

[10] Meisel A, Cerminara K. The Right to Die: The Law of End-of-Life Decisionmaking. 3rd ed. Frederick, MD: Aspen Publishers, 2006.

[11] National Research Council. Elder Mistreatment: Abuse, Neglect, and Exploitation in an Aging Ameri-

ca. Washington, DC: National Academies Press, 2003.

[12] Post LF, Blustein J, Dubler NN. Handbook for Health Care Ethics Committees. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2007.

[13] Quinn MJ. Guardianship of Adults: Achieving Justice, Autonomy, and Safety. New York, New York: Springer Publishing Company, 2005.

[14] Reisman NR. Legal issues associated with the current and future practice of anti-aging medicine. J Gerontol Med Sci, 2004, 59: 674-681.

第33章 精神疗法

原著 Timothy P. Daaleman
译者 张国玺 裴 卉

有关宗教、精神因素与健康服务之间相互关系的新消息，大众媒体和科学界已经进行了连续报道。美国从新闻周刊的封面故事到JAMA的病例会议以及《柳叶刀》发表的临床试验都不断地对宗教与精神健康、精神保健之间的关系进行了关注。这种趋势反映了美国(除大部分有组织的宗教以外)整体精神特征的感染力，今后健康的概念应包括精神因素，体现在躯体、心理以及社会适应能力等方面。

本章为了解当前的精神与健康现状(特别是涉及老年人的保健)提供了概况与框架。主要内容包括几个专业学科如何定义与理解宗教与精神，核心部分概述和说明了由伯纳德·麦金提出的研究精神的明确方法。此外，简要地回顾了精神护理机构，并介绍一些精神实践的观点。

一、宗教与精神的理解

宗教与宗教信仰可以从以下几方面理解：信仰体系的整体性；内心的虔诚或性格；一个抽象的观念体系和宗教仪式的实施。宗教团体、宗教教义与信仰传统对于不同处境的人，例如痛苦、死亡以及与上帝和他人的关系等方面的理解提供了基础。另一方面，精神的术语由于有多种含义和解释，所以很难界定。专业学科如社会学、心理学与神学对精神，已经以不同方式进行了探讨和概念化。例如，有关社会工作的文献将精神作为一种实践感知自我与世界的意识过程，在提出并回答了重大的哲学问题(如“我是谁”，“为什么我存在”，“我的目的是什么”以及“如何适应世界”?)的前提下，精神被提了出来。不同的社会学观点与确实存在着的信仰达成了共识。精神代表着推动人类的、源自内心世界的力量，此外还有自我深度的挖掘以及坚定信仰。

当谈及精神与健康、幸福之间的关系时，经常引用心理学的观点，因为假定调解或缓和不同利益之间的因果关系时，可以采用心理学理论或概念。在这种思维方式下，精神的特征在幸福领域中主要体现在可信赖的相互关系网。例如，人们对积极心理学越来越感兴趣，特别是与老年人相关的方针认为精神在以宗教为基础的应对机制框架内，铸造了乐观的个人主观经验并且将精神描述为一个为调整、发展和实现个人的潜力提供的平台。

社会和心理学对当代的精神概念做出了很大贡献，然而这个概念的根源则来源于神学。历史学家追溯精神的词源到旧约中上帝(ruah)的精神，随后在新约中“精神”(元气)一词被强调。尽管在这样的基础文本中这个词位于中心位置，然而抽象名词“精神”到公元5世纪才出现，“精神”在这里的含义为修道者或者一个受上帝的命令与影响的人的生命宗教意义。到12世纪，精神主要与灵魂的内心生活密切相关。到18、19世纪主要以诋毁方式描写精神的伏尔泰与其他当代思想家使精神进入蒙蔽状态。到20世纪初，当代对精神理解的起源与虔诚地应用此词的法国大主教作家有一定联系。随着时间的迁移，精神逐渐进入到更多的学术与技术界，但主要还是分布在传统的天主教中。当前，更具有包容性的神学认为精神起源于对上帝的信仰或者是神的存在以及这些信念在社会学、哲学与心理学的表现形式。一种具有代表性的观点认为故事、实践和信仰中的精神是通过宗教传统和社区而发展的，但是最终则是

在普通和日常生活事件中进行与制定出来的。在专业牧师的白皮书上，从更具应用价值的角度将“一种与万物联系的意识，一种对存在与宗旨的理解包括意识的含义”描述为精神。以上这些表明，大多数美国人认为精神尽管可能与人类的素质有关，但是仍然将其看作是宗教的、精神的。

二、了解精神的一个明确方法

麦金提供了一种了解精神的明确方法：临床医生与其他护理者寻求理解精神表现在保健机构的多种形式和培养研究者开拓更好的方法去研究精神的兴趣。历史学/语境，人类学/社会科学，神学/规范这三种方法是共同的整体，因为这些方法可以找出并获得人类经验。因此，这些都不是互相排斥的，一个以上的方法在特定的时间内是可操作与适用的。

（一）历史/背景

用历史/背景的方法去审视具有共同生活背景的群体、社区与人类的精神。这种方法可以通过检查两个平行的、以病人为中心的进展即临终关怀、辅助及另类疗法以深入了解医疗保健界对当代精神增加的兴趣和认可。在美国这两种进展被看作可能会推动变得越来越没人情味、精神上贫瘠和仅以技术为基础的医疗重塑人性化。尽管在临床上对精神的定义缺乏一致性，精神因素的理解包容性却是持续地改善临终护理的动力。

补充和替代医学也促进精神和医疗保健之间融洽关系的建立，然而在医药卫生方面精神的地域性观点还有冲突。将调查应用在替代精神干预的不同任务的补充和替代医学的模式和流行研究，如信仰疗法和祈祷，作为一种治疗方法或者是一种补充和替代医疗独有的传统宗教或精神的仪式。1993年，在广泛宣传的非常规治疗调查中发现25%的受访者承认祈祷为一种医疗模式。5年随访研究表明，作为焦虑、抑郁和肺部问题的共同疗法的调查记录了自祈祷使用率的上升和精神愈合方法的流行。在随后的数据集分析中，调查发现1/3的美国成年人使用祈祷解决保健问题、疼痛或加重的症状，非特异性诊断和有限地治疗选择如抑郁、头痛、背部和（或）颈部疼痛特征的疾病。在这次研究中应用祈祷解决健康问题的受访者都有很好的疗效且乐于助人。

对于临床医师和其他医护服务来讲，历史/背景的方法可以更丰富、更全面地了解病人如何看待他们自己的精神（无论如何定义）、健康和保健之间的关系。这里重要的是了解和区分各种组织和社会提供的医疗环境，在临床环境中的护理与以信仰为基础的环境或宗教、精神团体所支持的环境提供的护理是非常不同的。对所有住院病人而言，历史/背景方法可以促进被医疗保健组织的联合委员会推荐的精神评估即明确个人精神需求下降与确定什么资源能满足这些需要的过程。

发展良好的临床技能，是富有成果的精神评估的基础：移情和积极倾听；开放式提问；验证、陈述或阐明病人提供的信息，并确定是否需直接的身体或精神状态检查是必要的。由乔治·费奇特开发的7×7模型是一个有用的工具，它集成了多层面的方式进行精神评估，因为它包括医疗、心理和精神领域。该模型鼓励服务提供者考虑7个不同的领域：信念和意义，使命和义务，经验和情感，勇气和增长，仪式和实践，社区和权威和指导。同样重要的是，它提供了一个护理者与其他精神照顾者如社区神职人员、医院牧师、家庭成员或其他来源的精神支柱沟通的有效方式。

（二）人类学/社会科学

来源于麦金的人类学或社会科学方法将人性和人类经验的基本要素认为是精神。这种观点承认精神区别于社会与心理的本体论并提供了人文科学的精神研究。一个多世纪以前，涂尔干在欧洲自杀率与宗教派别之间关系的工作中开始了宗教、精神与健康之间关系的开创性科学研究，并持续到现在。在过去20年中，这项研究的步伐在加快，并且超过了1600项研究，已经在这一领域出版。例如，20世纪80年代后期的一系列文章提出宗教信仰不同的发病率和死亡率以及高水平的宗教活动环境与更好的整体健康状况有关。

现在，宗教和精神在美国老年人的生活中占据中心位置。民间调查报告说，宗教在老年人中是非常重要的，50－64岁老年人中的67%，65－74岁老年人中的79%，75岁及以上老年人中的72%注意到宗教是非常重要的。纵向研究表明，年龄与宗教的重要性关系是非线性的。首先，在成年人生活的初期与中期其重要性是下降的，但是当人们进入老年时其重要性则是上升的。即使

在调整了年龄、教育程度、婚姻状况、家庭收入和地域之后，报道显示非裔美国人和妇女比白种人和男人具有更强烈的宗教与精神信仰。最后，参加宗教与信仰服务的以老年人常见，在过去的7年中报告显示那些年龄介于65－74岁的老年人中的52%和75岁及以上的老年人中的43%参与这些服务。

根据宗教、精神和健康的文献分析突出了在这领域的几个方法与概念的缺点，但是它也推断出许多研究调查教堂/服务的参与与死亡率之间的关系是有说服力的。琳达·鲍威尔和他的同事把检查教堂/服务的参与与死亡发生率之间关系的11个独立、纵向研究的实证资料进行了一个全面的评述。以人口为基础的研究说明，这种关系的巩固是通过对人口、社会经济和健康相关混杂因素的调整使死亡率降低30%，通过对危险因素建立的调整使死亡率降低25%。在他们的总结中，评论者拟议几个针对服务人次可能对死亡率保护的影响的假设：健康的生活方式的行为；宗教社会支持；积极的情绪体验；积极和关怀行为，态度和信念的建模；获得物质、情感和社会资源。

在其中大部分是混合的经验主义的证据中，大多数美国人继续保持积极的态度和在医治中与精神干预例如祈祷相关的措施具有效果的信任，但有些人仍对临床遇到的精神问题持怀疑态度。美国周末调查报告说，79%的受访者认为精神信仰可以帮助人们摆脱疾病，但只有56%认为他们的信仰实际上已在帮助他们恢复了。在哥伦比亚广播公司新闻民调抽样中80%的人认为祈祷对医治有帮助但只有34%认为祈祷应该是医疗护理服务标准的一部分。一个多点调查研究发现初级保健门诊中首选一小部分医生处理在日常办公访问中的与精神相关事宜。然而，研究还报道访问的背景是重要的，因为病人希望当他们的病情严重时(例如住院或接近死亡)医生更多的关注一下精神和宗教相关问题。

探索性研究说明了以上调查结果的不一致性。当被要求描述存在的精神环境时，访谈中的病人则描绘了积极思考、自我信念和机构信念或者他们的权利或影响的使用。机构信念是激励性信念和视个人为通过他们的行动积极参与建设他们自己生活的过程。患者还概述了寻找面对疾病的方法和将他们面对疾病的经验持续置于一个更大生活环境中的过程。通过被认为的健康、疾病和生活事件，这些质的数据作为建设一种激励性解释性框架(可以这么说的解释性模型)的能力证实了一个概念化的精神：一个有意义和自我认同的结构。

然而，如果精神在某种程度上与个人系统激励方式联系在一起，那么病人的生活体验和形成的疾病经验的更广的文化之间的联系是什么？吉登斯结合个人的观点和在这些调查与叙述中发现的社会趋势提出了一个有用的理论取向。吉登斯假定维护自我认同是在一个选择和一片多种选择和可能性中编辑个人传记持续进程。自我认同提供了对日常活动的掌控感，但是当自我认同和个人价值有威胁时，个人传记就被重新配置和重建。

对老年慢性病患者的考虑。针对患病且寿命有限、功能受限或者损害生活质量以及所有威胁自我认同的个人的诊断和治疗，精神都可以理解为这些人是如何开始将疾病经验纳入他们更大的生命过程中以及如何将善意的决策授权给他们使他们过自己的生活。然而这个病人和我们每一个人达到一生时间积累的关于信仰、故事和实践的这样一个点：按约翰·谢伊报道的我们的背景的精神生活。这些精神生活中许多与已经确定的宗教或信仰传统有关，但有些也不是。但是，所有来源的精神生活是通过提供信仰、故事和实践来应对自我威胁，在面对当前疾病时为一个个人有意义的世界，一个构造授权的“现实”的持续创造提供了一个模板。被现有的经验改变的被创造的信仰、故事和实践表现了这个构造的世界：在谢伊的思维方式中的我们的前景精神生活。更重要的是，这样的构造世界取决于与家人、朋友和护理提供者的社会行动和更大的社会世界互动的保持。

(三)神学/规范

如果精神生活(回应人类的共同需要的意义的那些信仰、习俗和故事)产生于社会行动和互动、神学、道德和规范的问题一直在对人类行动、行为信念和价值观指导。神学或规范性方法是为了寻求发展和制定标准(或者通过哲学的一致性和说服力或者通过神学正统性)并且为了确定哪些可被认为是“健康”或“合法”的精神。纳粹或撒旦精神本能体现了“不健康”的精神；不论被整合

的如何好或如何有效的这样一个信念系统授权信徒，在规范上都是令人不快的。

患者和护理提供者的生活世界在护理冲突中相交，并且和生活历史都处于特定的社会和文化框架中。更大的文化和社会影响之内和之外的遭遇嵌入在这一活动中。当面临疾病、残疾或死亡时，例如种族（民族）、社会支持、教育、性别、宗教等因素是建筑一个有意义的世界的脚手架。例如，信仰传统为相关领域的决策提供了一个重要的道德基础（如临终关怀）。

道德的必要条件是护理组成的一部分，具体内容是应该做什么去保持健康，预防疾病，促进愈合。从道德或规范性的角度要求的精神应考虑怎样讨论护理者与病人之间相同的精神生活。首先，如在医学上发现的任何拟议的模式必须符合临床实践指导方面的道德原则。然而，权力的概念在护理中遇到的道德精神占据重要位置。霍华德·布罗迪为权利道德地被使用确定了几种有益的指导方针。护理者和患者应利用一切力量来影响患者使其结果良好，它通过病人对提出问题的定义和护理者对病人生命历程环境理解而决定的。只要和一个良好的结果和病人的目标和利益是一致的，护理者也应支持病人自己的力量感。当病人使用权力和那些目标之间起冲突时，应该用谈判、劝说以及对病人的脆弱性加以关注的方法处理。

布罗迪建议护理者通过告知他们疾病的性质和治疗或提出问题而与患者分享他们的权力。这种相互作用可以扩展到环境背景，如通过临床印象传达给病人和选定的治疗干预的建议文化脚本和疾病的轨迹。例如，遇到一些病人得知患有癌症而绝望，在传统医疗模式中是与一个心理医生会诊以评估主要抑郁发作以界定绝望。但是，如果绝望导致病人治疗效果下降，另一个护理者可能会认为这是一个更积极的死亡过程的开始，并可能建议善终服务。

护理者或明或暗地通过他们各自的解决方案以及让病人选择被提出的文化脚本和疾病的轨迹来执掌权力。被这样一个解释和制定过程所运用的权力通过提供一个以上标准而被最小化。在每一个护理冲突中，当他们建造或重建他们的自我认同时，病人可以选择或加入或丢弃递上脚本。由此产生的临床叙述是通过护理者与病人的精神活动共同创造与提供便利的一种治疗活动的故事。

护理者与病人的精神活动共同创造的持续的临床叙述也可以为护理者提供治疗。老年人，特别是慢性疾病病人，通过他们的残疾、重病或死亡可以影响或者威胁到护理者的自我意识。然而在病人的叙述中发现的精神活动通过提出和肯定整个人的条件有助于护理者持续建立自我认同。对于一些护理者，精神活动是与病人相同的具有包容性的实践，例如祈祷、深思和自我意识。对于其他人，精神生活可能作为持有和共享他们的病人的信仰和提供基础目的的信仰的哲学或宗教信仰体系被提出。然而，对于所有护理者来说，通过病人的故事带来和交织成正在进行的叙述的精神生活与以综合的方式找到人类基础愿望的意义是相对应的。

三、健康相关的精神生活组织

尽管精神在卫生保健机构的理解是模糊的，医学研究所、国家安宁缓和医疗机构和医疗保健组织都关注病人的精神护理。在临床领域，当遇到他们的病人有精神需要和被传统地分配到牧区担任护理者与神职人员的任务时，医生、护士和其他医护人员会被要求承担更大责任。

对精神关怀结构、过程和结果的调查仅限于定性研究和小型调查研究大部分的长期护理的护理工作人员。例如，一个护士的探索性研究中描述了疗养院居民临终精神护理 5 个主题：彰显人的尊严，临终治疗决定的挣扎，希望做得更多，作为一个护理者的个人自我认识和熟悉居住地。肿瘤科护士的其他调查研究表明精神关怀包括几个任务：指派牧区服务提供者和神职人员，承认和支持对病人的精神或宗教的关切，专心为患者和家属。

最近的临终精神护理的多种研究增加了对精神关怀的组织方面的更多理解。来自于 100 个院舍护理、辅助生活设施和疗养院的 284 例死亡居民报道发现，接近生命尽头的大多数居民（87%），他们的精神需求已经得到援助。接受精神关怀的居民被认为其家人可以给予更好的全面的临终关怀，而且其个人信仰活动的便利和提供被发现是

精神保健的重要组成部分。家庭成员和护士的临终关怀的其他定性研究对可能构成的精神护理理解实施得更深刻。例如，一项研究报告指出熟悉居住地和主要通过生命回顾和分享信仰活动提供精神上的慰藉是养老院中临终关怀的重要方面。另一份报告描述了护理人员的多种护理行为，如倾听、回答问题、哀悼，作为精神护理的组成部分。上述多态研究还发现，由服务机构的工作人员而不是教士或牧师提供的精神护理是一个保健的关键部分；从员工那里受到照顾的死者可以较好地整体感知护理。来自工作人员的关心和支持更常见于宗教附属机构，这可能是由于在这样一个组织机构中选择工作的员工之间的自我选择。然而，推动宗教机构精神护理的一个组织道德观和一般的价值和使命的影响能起到更多的作用。

四、今后的方向：精神领域内的精神实践

在《天堂》后，罗伯特·伍斯诺表明在美国当代精神在过去50年可以作为一种从确定精神到寻求精神的运动被理解，并且他介绍了面向实践精神的想法。对于住在主要是老年人的多个组织和社区的保健提供者来说，未来的挑战将是如何调整众信仰、急性护理医院、老年人中心和长期护理设施在精神领域的精神实践。

通过对麦金·太尔的社区美德解释，一个想象的地方性精神取决于彼得·圣吉的关于学识修养工作。每条被圣吉描述的学识修养包括系统思考、自我超越、心智模式、建立共同愿景、团队学习，可以被认为是3个层次：实践、原则和本质。实践是包括在一个组织中的任务和工作，是个人和组织的首要中心点。通过帮助个人感知他们的实践并且不断改进他们的实践，圣吉的观点在理论上为组织成员提供了参照点。

本质是被掌握高水平学科的个人或群体变得自发或自然地有经验的自我观念和存在的状态。麦金·太尔也促进了社区的互补性的认识，形成了确定的美德，其中包括“正义慷慨”的美德。这种思维方式可能有利于组织、社区卫生及其成员的健康。例如，宗教团体和医疗保健机构是随着时间的推移形成的特别和鲜明具有“正义慷慨”的美德社区类型，也是作为一种很普遍的美德植根于指导原则和学习美德组织的实践。因此，社区成员有能力形成护理相关实践并达到有助于成员和更大社区的健康本质的体现。

精神实践根源于叙事实践，病人和护理者随时欢迎在护理冲突之外，但是却在疾病和健康的共有的经验中心的精神生活如故事、信仰和实践。通过建立和培育本质，以叙事为基础的精神实践是扩大和维持病人与护理者内在生活的基础：真实地、创造性地自发产生的自我。这是一个规范且道德的精神活动，一项奠定更大、持续的治疗活动基础的具有潜力的活动。就是这些宗旨和目标（规则）可以被塑造和在塑造着护理。

精神实践植入到精神领域具有神圣的共同理由，与目前时刻但不确定将怎样继续展开并最终结束的故事相联系的生命产生了一个充满创造性、紧张变革的地方。在信念、思想以及有关的这种方式下，精神体现为一个更大的范围内企业的关怀：从古至今，持续的有意义的生活故事中真正的人类相互交流被重新创造、培养和共享。

参考文献

[1] Brody H.The Healer's Power.New Haven,CT:Yale University Press,1992.

[2] Canda ER,Furman LD.Spiritual Diversity in Social Work Practice:The Heart of Helping.New York,New York:Free Press,1999.

[3] Daaleman TP.Religion,spirituality,and the practice of medicine.J Am Board Fam Pract,2004,17:370-376.

[4] Daaleman TP.Spirituality assessment.In:Murray JL,ed.AAFP Home Study.Kansas City,MO:American Academy of Family Physicians,2005.

[5] Daaleman TP,Williams CS,Hamilton VL,Zimmerman S.Spiritual care at the end of life in long-term care.Med Care,2008,46:85-91.

[6] Fitchett G,Handzo G.Spiritual assessment,screening,and intervention.In:Holland JK,ed.Psycho-oncology.New York,New York:Oxford University Press,1998:790-808.

[7] Giddens A.Modernity and Self-Identity.Stanford,CA:Stanford University Press,1991.

[8] Koenig HG, McCullough ME, Larson DB. Handbook of Religion and Health. New York, New York: Oxford University Press, 2001.

[9] Macintyre A. After Virtue: a Study in Moral Theory. Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press, 1984.

[10] McGinn BG. The letter and the spirit: spirituality as an academic discipline. J Soc Study Christ Spirituality, 1993, 1: 1-10.

[11] Pargament K. The Psychology of Religion and Coping. New York, New York: Guilford Press, 1997.

[12] Powell LH, Shahabi L, Thoresen CE. Religion and spirituality. Linkages to physical health. Am Psychol, 2003, 58(1): 36-52.

[13] Senge P. The Fifth Discipline: the Art and Practice of the Learning Organization. New York, New York: Doubleday, 1990.

[14] Shea J. Spirituality and Health Care, Reaching Toward a Holistic Future. Chicago: The Park Ridge Center, 2000.

[15] Wuthnow R. After Heaven: Spirituality in America Since 1950. Berkeley, CA: University of California Press, 1998.

第 34 章　伦理问题

原著　Jason H. T. Karlawish，Bryan D. James
译者　葛　伟　丁铭格
审校　王晓明

一、引　言

从事老年病学的医生及相关临床医务人员不仅要掌握大量临床诊断和治疗知识，还要从伦理学的角度去懂得怎样关怀他们的病人。总的来说，伦理学的关怀集中体现在自主原则和不伤害原则的理解、尊重上。也许将这些原则应用到实际中的最重要的一条途径就是对于有自主行为能力的病人要征得其本人的知情同意。在这些方面，老年病学和其他学科（心脏病学、内分泌学等）一样，已经开展了自己学科特有的研究、教育和实践工作，并且形成了关怀病人的共通的伦理指导。

然而，实际操作过程中，老年病学和其他学科相比又有着很多的不同。大部分学科是围绕人体某一器官系统进行研究，比如胃肠系统，或者病理方面（比如癌症）。老年病学则不是局限于某一器官或系统水平，而是围绕有着共同特征的一群人——老龄化的病人进行研究的。老龄化是生命中的一个阶段，并没有明确的开始，我们通常把65岁以上的人都称之为老年人，这种精确年龄的划分是为了在法律上明确哪些人可以拿退休金，哪些人可以享受医疗保险而规定的，并没有确定生物学、社会、政治及文化方面的特征。

当然，所有的医疗活动或多或少都受到了社会、政治以及文化条件的限制。比如"精神性疾病"的定义就受到了"正常行为"定义的影响。老年病学专家们面临着从生病和健康、生存和死亡的角度对老年人进行界定。有一个通用的标准对于老年病伦理学来说是必要的，但目前并没有足够的理论支持。这一章重点讲述了在伦理学上关爱老年患者的工作中，临床工作者与患者之间关于知情同意权的问题，特别是老年病学临床中的知情同意问题，比如诊断告知、护理计划预定、生命质量、拒绝治疗、撤药性的治疗及监护人的决定（代理性的决定）。同时，将探讨做出这些决定的相关条件，如自愿以及系统的关爱。

二、患者做主

伦理学的基本原则就是知情同意，也就是让有自主认知能力的患者在得知相关事件的信息基础上自己做出决定。有自主认知能力是做出判断最基本的原则，这样才能保证临床工作者可以很好地把握保护患者权益和提高患者受益两方面关系的平衡，换句话说，患者具备了这样的能力，才能使得医护人员在伦理范畴内可以很好地权衡尊重患者自主原则和有利无伤原则这两项最基本的伦理学原则。一个有行为认知能力的患者应该有选择的权利，哪怕这种选择有时是有害的或者违反医学忠告的。相反，一个没有行为认知能力的患者是没有选择权的。对这种选择的否定不是因为临床医生的反对，而是这样的患者无法做出明智的选择。第 13 章中定义和讨论了怎样评估一个病人是否具有选择和做出决策的能力，这一节中将列出 3 种实施知情同意权中遇到的问题。

知情同意权的主旨最早来源于外科病案中。例如，一位患者在动脉造影术后出现了并发症下肢远端麻痹，患者主诉在行介入手术之前并没有被告知可能有半身不遂的风险，如果术前被告知患者是不会同意做这次手术的。从这些外科的病案中逐渐总结出了伦理学的一种模式：知情同意

不仅适用于外科手术过程,同样也适应于一切医疗活动中。

这种模式要求临床医生充分告知事实,患者在此基础上依据足够的判断能力做出决定,临床医生基于患者的决定给予医疗照料。这种模式中,患者希望得到信息并做出决定,并得到符合自己价值观的医疗照料。看起来,这是一个有益的补充。不再是医生单方面依靠自己的喜好和价值观,即医疗父权主义为病人决定。

知情同意是一项指导医疗照料的重要的伦理原则。在一些决定当中,知情同意有益于促进做出决定。这些决定包括对于不同风险和受益的选择,比如一个前列腺癌患者面临是手术还是药物治疗,还是观察的选择?有的决定牵涉更多的个人及价值,比如医疗照料计划的预定,以下会详细讨论。有的决定不是正式的医患关系中的一部分,比如患者是否参加研究。虽然知情同意很有用,但在临床实施过程中会遇到以下至少三方面的挑战。

第一,有些患者可能不愿遵循知情同意这一伦理原则。具体来说,很多患者渴望得到信息,并依此做决定,但是他们称信息不对称。特别是一些老年患者,他们希望医生可以告知他们信息但却希望医生替他们作决定。这种情况又往往发生在那些很严重甚至关系到生命的患者身上。在这些病案中就要求患者信任自己的医生并且和医生的想法达成一致。

第二,能否进行良好的沟通,将医学信息有效地传达给患者是知情同意在临床上应用的又一大难题。大部分的医学信息都带有不确定性,在与患者交流时会有一定的困难。在医学中一些事件的发生概率很偶然,就像人走路摔跟头一样。因而,这些信息就要用数字来表达,比如相对危险度、百分比,或在性质上来描述,比如很少、可能发生等。但这些表达在临床应用于知情同意中都面临挑战,医生和患者对于定量的表达都有一定困难,这样可能会带来理解上的偏差,比如“很少”这样模棱两可的表达。比如“可能”,对于这个病人有1%的可能,而对另外一个病人是0.001%的可能。因此,与患者沟通医学信息非常的重要,如果沟通不好很可能会使病人对所得知的信息产生误解,从而导致做出错误的决定。

第三,是否有能力进行医疗信息的沟通是知情同意的又一大障碍。临床上很多病人认识功能受损,比如一些老年痴呆或神志昏迷的病人。这些认知功能受损的病人无法对医生告知的信息做出正确的理解、判断,所以他们无法独自做出明智的决定。在这种情况下,传统的知情同意模式就不再适用了,医生应该找其代理人或监护人,让他们为患者做出决定。

表34-1简要概述了知情同意在临床实践中遇到的一些问题,对于每个问题都给予了相应的解决方法。一般的解决策略是拒绝患者扮演消费者角色,医生扮演信息提供者的消费(服务)模式。更有用的策略是医患之间成为教学模式,医生扮演老师的角色,患者认同医生的想法,总的来说,在针对老年人的临床工作中,老年患者就像是学生一样,要培养他们去学习各种技能。一些病人通过完成一些小的任务很快就学会了他们所要掌握的技能,有一些病人则要耐心地教导,甚至需要一些提示和鼓励,也有一些根本就不想学习。我们的目的就是让每一个病人都理解学习这些技能是为了让他们能够为自己做出决定。并不是有些患者比较聪明,有一些比较笨,而是有些患者即使很聪明,也不想做决定。我们下面就从病情知晓、遗嘱、生活质量、拒绝、撤药、停止治疗、临终决定几方面来讨论一下如何让老年人自己做决定。

(一)老年痴呆症(阿尔茨海默病)

在老年痴呆患者的关怀上,病情知晓是一个伦理学和临床上都很难处理的难题。一方面支持病情知晓的人认为患者应该有权知道真相,不告诉他们真相相当于侵犯了他们的知情权;另一方面不支持病情知晓的人认为让患者知道真相并不一定是好事,特别是知道了之后可能会加重病情。在伦理学上这两派的争辩处于一种进退两难的尴尬局面,一方面要尊重患者的自主权,一方面又不能让患者受到人为的伤害。那么对病人而言是残忍的现实好呢还是善意的家长式作风好呢?这个问题中包含了两个层次:如果家里有一个这样的病人,病人是否具有知道病情的能力以及是否希望知道病情,如果病人知道了病情使病情恶化是否会受到道德的挑战。

一个病人患有疾病之后最关键的一步就是理解并正确评估该疾病。所谓理解就是患者要知道自己的病情,对于一个慢性病患者,首先要知道自

表34-1 在临床实践中遇到的关于知情同意的一般问题及应对方法

第一，病人想了解病情但不想自己做出医学决定

1. 讲清楚病情是很有必要的

首先，了解病人已经知道了什么："能用您自己的话告诉我您有什么病吗?"(让患者把自己的疾病的名称写在表格里)

其次，了解病人想知道哪些方面的信息："你觉得还有什么别的方面是你比较关心的?"

最后，确认患者已经知道他想要了解的东西了："还有别的吗?"问完后停15s左右

2. 确定患者所做的临床决策

最后确认患者所做的决定："每个病人的生命都是独一无二的，我希望你能做出对自己有利的决定。你是希望完全自己做决定还是在我的建议下自己做决定还是完全由我来做决定呢?"

3. 其他对策

避免一些会影响病人信任合法性的问题，比如作为一个临床医生一再强调委托人与患者本身意愿之间的冲突，或是在医生与患者进行交谈的过程中要收取一定的谈话费用。

第二，定量的信息对理解造成一定的困难

1. 数值的不精确性

很多人并不能很好地理解量的表达。

2. 数值不确定性

大家喜欢在定量表达的前面加上一些可能性的修饰，比如"很少"，"可能"等。

在很少一部分病例中定量表达是有效的，因为他们应用了形象的图标来说明，对于比较复杂的结论，或者是一些比较容易受患者影响的结论中，需要用到决策辅助，比如低分化的前列腺癌。

3. 偏见

偏见并不是认为故意造成的，而是在下结论时主观上带来的一些不可避免的误差。这不仅会影响到医生，还会影响到病人。主要是通过去偏见的方法来尽量减少偏倚的发生。向病人明确地解释偏见会有效地减少偏见的发生。

a. 易得性偏见：目前最常见的影响患者做出决定的事件。鉴别这种偏见可以问病人："你还知道别人也和你有同样的病吗?"

b. 框架式偏见：对于并发症的概率只用积极的结果去描述而不说消极的结果，从而对病人做决定的意愿发生影响，比如一个病治愈的可能是95%，而不说还有5%是治不好的。避免这种偏见最好的办法就是把两边的概率都告诉患者，比如100个病人，有5个可能会发生一些并发症，而另外95个就不会。

c. 典型的偏见：用与并发症相似的症状的发生率来代替实际并发症的发生率。这种偏倚的发生就像是已有的马蹄声是斑马的而不是真正我们通常所说的那种马的蹄声，当然，非洲除外。所以我们应该注意到并发症的先验概率是多少。

第三，患者可能有认知功能障碍

一个已下诊断的病人，比如老年痴呆的患者，并不意味着他就完全丧失了做决定的能力。这表明他和正常人相比决定能力稍微差一些的可能性更大而已。

正确评估一个病人是否具有做决定的能力(详见13章)，应该应用于所有患者，但在认知功能受损的患者中应谨慎的应用。

己得的是什么病，目前疾病发展到怎样的一个程度，未来一段时间内病情可能出现什么变化，目前做什么能最大限度地提高自己的生活质量。而对于评估疾病而言，要清楚疾病给自己带来了哪些不适，这种正确的评估能力和理解病情是不一样的，正确的评估要求将信息多方面地整合起来，整体地看待病情。

一些研究表明，患有轻度老年痴呆的患者可以正确理解一些信息。一些患者在学习的过程中不能完全复述所学内容，但他们可以相对精确地概括出他们大致学了些什么。这个可理解的信息包括了从对临床试验中老年痴呆疾病的描述和治

疗到有争议的内容，如他们仍可以进行投票。

评估病情对于老年痴呆患者来说是一个综合性的问题，通常是多因素的。一个患者可能只评估了其中的一方面而忽略了其他方面。在对老年痴呆的评估方面至少要注意以下三方面特征：诊断、严重程度和预后。研究表明，很多患者只评估了众多特征中的一方面而忽略了其他方面。比如一些患者只对诊断进行了评估而没有对严重程度和预后进行评估，或者一些患者重视到了严重性和预后，但却没有评估诊断。

以上结果表明不管支持还是反对诊断告知，把诊断告知作为对轻到中度的老年痴呆患者医疗照料中的一个标准，无疑是将问题简单化了，这样无差别地对待了不同情形的患者。这种诊断告知，使得一些人知道自己有点不对，病情在逐渐加重，甚至指出或记得他们被告知自己患有老年痴呆，而另一些人还是什么都不知道。

诊断知晓主要在于患者是否有能力理解和正确地评估自己的诊断，及他们表达想要知道病情的意愿，同时也有感情和道德的影响参与其中。患者的知情同意还受到照护人这个角色的影响。表 34-2 描述了一个关于临床医生是否应该以及怎样向老年痴呆患者告知病情的四步法。

表 34-2 老年痴呆告知病情四步法(1)

第一步，评估患者的认知功能：
你的记忆力和思考问题的能力怎么样？
没有一点儿问题吗？
对于一些清单或者是日期你能记得很清楚吗？
通过提问对于认知有障碍的患者，诊断知晓可以跳过。
第二步，通过评估发现哪些病人正被以下问题所困扰：
这些问题困扰你吗？
你是怎样去应对这些问题的？
患者对他们现有症状的焦虑程度有助于对他们老年痴呆的诊断，同时也可以估计他们是否希望知道自己认知功能障碍的原因。
第三步，评估患者对自己病因的求知程度：
你想知道是什么引起你现在的这一系列症状么？
这个问题可以表达出患者是否希望知道病因的个人观点，与上一个问题相辅相成。
第四步，评估患者对于老年痴呆的理解程度同时看他们是否想知道自己是否患有这种疾病：
有一种常见的引起记忆力下降的疾病叫作老年痴呆症，你以前听说过这个病吗？你对这个病的了解有多少呢？
你想不想知道你是否患有这个病呢？
这一步与第三步中的问题共同表明患者是否想知道是什么引起他们认知功能的障碍，这两步的问题让病人多次表明自己的意愿，为临床医生让患者很好的了解自己的病情提供了很好的准备。

(1)在所有步骤结束以后，医生得到了患者的信息，从而决定是否要将诊断告诉给病人知道

(二)遗嘱

老年患者常患有最终导致死亡的慢性疾病。病人在病危到死亡这一阶段中的治疗需要平衡各种因素，使患者的生活质量相对最好。一般，这个阶段的病人都不能自己做决定，对于这种情况一般就需要在患者有决定的能力时提前做出决定。预先制订的诊疗计划在患者有能力做决定的时候与患者商议好，然后制成文本格式让病人签署。这样在患者没有能力做决定的情况下也保留了患者自主决定权。这种做法是一种经典的机制——生前预嘱。

生前预嘱是指在患者自己有行为能力时为以后的诊疗计划提前做出决定，这样在自己以后不能做决定或不能与人交流时也可以按照患者的意

愿来进行相应的治疗。遗嘱只有在患者临终、昏迷或疾病持续不可逆性的痛苦发生时才可生效。当然在其他情况下，比如中度到末期痴呆的患者、精神错乱（昏迷状态）准备手术的患者，遗嘱也是可以生效的。遗嘱在与临终无关的情况下也能起作用，比如一个虔诚的教徒认为接受输血是剥夺人权的行为，他可以提前给出预先指示，让自己不接受输血治疗。

生前预嘱有两种形式：一是患者自己预嘱，还有就是长期的法定代理人预嘱。表 34-3 简要的介绍了这两种预先指示，更多关于死亡的法律问题参见第 32 章。由美国国会通过的患者自决法案规定，健康机构和医疗管理机构应询问病人是否有遗嘱，健康医疗应尽可能地满足病人的遗嘱意愿。很多国家也相继出台了类似的法规，而这一类的法规并不只是一种形式上的模仿，更重要的是起到了一定的效果。患者可以随时取消或更改遗嘱。医生如果从道德的角度不遵从遗嘱，必须将病人移交给其他医生。

表 34-3 遗嘱（生前预嘱）

1. 生存意愿：一份关于是否进行，继续或停止特殊治疗的医疗文书。
2. 持久有效的法定代理人，健康保健代理人：在患者没有能力做出有利决定时，指定代理人替患者做出最佳的决定。
3. 口头遗嘱（预嘱）在一些国家也具有法律效力：在与家人、朋友以及医生交谈的过程中的口头陈述，得到了伦理学的认可，在一些国家还作为遗嘱受到法律的保护。

遗嘱的问世给人们带来了福音，它减少了病人生命最后阶段所承受的不必要的痛苦，防止了大家为了如何更好地照顾脆弱、病重和即将死亡的患者产生不同的意见而发生矛盾。有权死去和有权活着的问题将不再是争论不休的话题，因为医生和患者在事先已经有了共识。但有证据表明遗嘱并没有达到这一理想的目标。尽管遗嘱可尽量满足患者的要求，大部分的医疗机构和法律机构也很支持，病人的意愿也在立遗嘱之前就和他们的医生商量过了，但很少有病人真正地拥有它们。有证据表明，即使病人完全独立地做出遗嘱的决定时，也并不能保证完全按照病人的意愿来执行。很多研究表明在决定是否复苏和用药治疗方面遗嘱几乎没有什么作用。导致遗嘱不能按本意执行的原因主要有以下 3 点：

第一，在概念上的限制。有效的遗嘱似乎应该严格按照患者的个人意愿来执行，比如“我不愿接受输血。”但是这只适用于他们规定的特殊时期，比如疾病晚期或者持续植物状态，在这以外的其他时期或者在对患者目前情况或预后并不肯定的情况下他们并不确定应给予怎样的治疗。有效的遗嘱在临床具体问题出现时并不足以应付所有情况，一个持久有效的法定代理人在面对问题时会灵活很多，在很多突发事件发生的时候可以做出决定。但是代理人可能和患者本人的意愿有时候会不一致，所以代理人并不能保证患者真正的自主选择权。

第二，在患者从一个医疗机构转到另一个医疗机构期间（比如从社区转到医院），临床医生不知道他们什么时候就完成了自己的遗嘱。

第三，患者们有时并不认为遗嘱是可以让他们的心愿得以实现的必要手段。很多患者只把他们的遗嘱当作是临床关怀的一个向导，只对他们最感兴趣的方面做了自己的决定，只有 1/3 的病人期望他们的遗嘱被严格执行。

遗嘱只有在病人、代理人（家人）、保健医生都能看懂的情况下，才能有效地按照病人的意愿对治疗进行干预。遗嘱的目的并不是简单的拟出一份文件，而应是经过讨论后给出病人最有价值、最合适的治疗，同时病人对于所选择的治疗及预后表示同意和理解。提前列出的关于病人同意进行一些特殊治疗的同意书并不能满足病人实际的需求。这种讨论只有在概括关于病人价值和经历疾病过程的讨论中才有意义。表 34-4 指出了关于临终期间的护理步骤及如何做到。表 34-5 则列出了如何有效地开展遗嘱的讨论工作。

表 34-4　临终期间的护理步骤及如何做到

临终期间的护理步骤及如何做到
第一步：确定患者目前把注意力都放到了家人和自己的疾病上面。
关于你的病，你最关心的是什么呢？
目前治疗得怎么样？你的家人觉得如何？
现在对你而言治病最大的困难是什么呢？对你的家人而言又是什么呢？
第二步：了解患者对于可能发生的结果是否能够接受，尽可能消除一切有关问题的顾虑。
当你在想自己的病的时候，你认为最好的结果可能是什么呢？
当你在想自己的病的时候，你认为最坏的结果可能是什么呢？
第三步：确定患者最关心未来会发生什么。
你希望不久的将来会发生什么呢？
你害怕不久的将来会发生什么呢？
在你思考未来的时候，最关心的是什么呢？
第四步：确定患者是怎样给自己的生活质量定义的。
如果你即将死去，你最希望在哪里接受临终的护理？在家？在医院？还是在养老院？
什么让生命变得有价值？
第五步：明确含糊不清的术语。
"植物人"对你来说是什么概念？
第六步：确定一个可以做决定的代理人。
如果你有病了，自己不能像现在这样和我说话了，你希望谁替你的利益做决定呢？你最信任的是谁呢？

表 34-5　成功交流遗嘱内容的指导方针

成功交流遗嘱内容的指导方针
1. 将遗嘱看成是一个连续的过程，而不是一个独立的事件。
2. 将注意力从仅仅完成一份文件转移到价值和选择的讨论中来。
3. 不要只是把注意力放在某一项特殊的治疗上，这会导致错误的治疗原则。尽量发挥出患者更深层次的价值，强调在生命末期会有更多不确定的因素存在。
4. 诱发出患者的情感。患者的情感和关切度在达到他们的目标过程中起着很重要的作用。
5. 在与患者交谈过程中不要起支配作用，用尽量多的时间去倾听患者。
6. 让患者知道自己的选择可能带来的并发症，同时医生要了解他们做出决定的价值。
7. 建立信任，这样患者的一切目标皆可实现，而且患者也非常希望自己的自主权能够被尊重。

（三）生活质量

对于一个患有慢性病的患者，生活质量是不得不谈的一个问题。人们在希望得到最好的照料和在风险与收益之间选择最佳的治疗时常会想到生活质量的问题。生活质量其本质是患者的最佳利益。有很多种方法来评估一个患者的生活质量，包括实用性的测量（比如时间均衡）、功能性的测量（比如基本日常活动的能力）、疾病特异性的检测或者全身性的检测。

评估生活质量对于不同类型病人的治疗是非常重要的。功能的评估和整体的生活质量，可以预知临床实验的意义，或者是追溯一段时期内监测设备的护理质量。生活质量的评估也可以用于临床实践中，这些临床指标可以帮助评定一个病人是否受到了全面的照料。这样也就要求评估的简单化，比如，在一个整体的等级评定中，"你怎样评定你全部的生活质量？不好？一般？好？很好？非常好？"一个开放式的问题可以解释病人到底是什么情况。

（四）拒绝、撤除和停止治疗

在美国，患者在伦理上和法律上都有拒绝延续生命治疗的权利，包括拒绝接受人工的营养液来维持生命，代理人也有相似的权利。但是在一些国家，代理人的决定必须要有证据表明是病人真正想要的才可以。特别是在一些国家，严格的规章制度限制着是否应用人工营养。换句话说，代理人不能完全按照患者的意愿来拒绝或撤掉人工营养，而要通过相应法规的规定来做出决定。

在这些国家工作的老年病学者们认为和病人及其家属讨论这个问题是很有必要的。

医生在伦理上比较可以接受患者或其代理人在治疗一开始就拒绝治疗，但对治疗中途的停止治疗比较难以接受。拒绝治疗和撤除治疗的差别我们在心理上都是可以理解的，但缺少伦理上和法律上的解释。这种差别在概念上来说主要是主观意愿上的差别，拒绝是什么都不做，撤除则是给予一定的干预措施之后再放弃。拒绝被认为可以免去患者一些不必要的创伤和痛苦，而撤除则在一个已经开始了的治疗过程中，医生本来还抱有希望，最后不得不放弃。

当然，不管是开始时拒绝还是停止抢救，都要视情况而定，因为不管开始时拒绝还是停止抢救都有可能导致病人的死亡。在那些根据患者意愿做出拒绝或撤除治疗决定的病例中，引起患者死亡的根本原因还是其本身的疾病，而不在于抢救与否。更重要的是，对于省略和委托代理在信任程度上的差别是模棱两可的。撤除治疗就是一种省略的做法，比如不把营养液放进饲管里；拒绝治疗则是下一个阶段，就是完全不给予治疗。犯罪还是道德问题可以通过是忽略治疗还是委托治疗判定。最重要的还是患者或代理人有没有得到应有的知情同意。

(五)安乐死、医助自杀和临终镇静

临终时医生的职责不再是治疗和控制患者的疾病，而是为患者缓解痛苦。综合的姑息治疗是临终关怀的标准疗法。这包括疼痛和不适症状的充分缓解，对患者及其家属的支持，实现有意义的封闭生活。不幸的是，标准疗法不能控制疼痛和痛苦时会有新的情况出现。有时病人会要求死亡来减轻他们的痛苦。这时临床医生维护患者利益和不伤害患者权益的双重义务发生了冲突。在这个时候老年病学家还有很多可用的办法，这其中一些不被认为是标准疗法，在一些国家还被认为是违法的。

安乐死是医生结束患有晚期病症或不治之症患者生命的行为。医生通过注射致死剂量的药物使患者死亡。这项活动遭到了强烈的反对。当它在无意识能力的患者身上实施时被认为是谋杀。能否在有意识的患者身上实施也有争论，因为这样做被认为违反了医生的核心职责。目前安乐死在全美国是非法的。医助自杀是由医生提供致死剂量的药物给患者由患者自己实施死亡行为。因此，患者的死亡过程中必须有医生的存在但是医生不直接参与。这项行为目前只在少数国家合法，在美国该行为在除奥勒冈州以外的地区都是违法的。临终镇静是医生给予高剂量的药物来缓解极端的疼痛和痛苦。就像这个名称所暗示的，病人被镇静后没有意识，这项行为还会加速患者的死亡因其损坏患者的呼吸功能。适当的临终镇静是与医助自杀和安乐死有区别的。只有当非镇静作用的药物剂量不能缓解疼痛时，才会增加药物剂量使病人达到镇静状态。此外，一旦病人达到镇静状态药物剂量则保持不变不再增加，也没有进一步的干涉，比如肌松药的应用。临终镇静的目的不是导致患者的死亡，而是减轻患者无法抵抗的身体痛苦。痛苦减轻带来的益处明显超过了加速死亡的危险。目前，临终镇静在美国是合法的。

三、与其他人做决定:代理者决策

老年医学活动中常常有这样的时候：患者本人没有预设医疗指示或者其指示是无用的。因为患者的状态不能表达其指示，或者患者暗示他(她)的最佳利益应该是决策的一部分。在这种情况下，谁来做决定，决定者应该如何调用代理身份来做出决定。

大多数医生迅速的反应是和患者的家属进行对话。一些州在法律上规定了可做出决定的家属的顺序，比如配偶、成年的孩子，然后是成年的兄弟姐妹等。在有些州家属则没有做出决定的权利。比如，在纽约，家属不能撤除或拒绝无预设医疗指示患者的人工营养和补液。在大部分州，法律只是允许为那些无意识患者做出决定。在大部分医疗决策中这是事实存在的，比如治疗的选择或者患者能否从康复中获益。在临床实践中法律并不直接指导医疗实践和用药，临床医生应该按照通常和习惯的准则进行医疗活动。在为无意识患者做医疗决策时，这意味着和其家属进行交流。

通常来说，代理者应该和患者接受同样的治疗。然而，有特别的情况指导代理者做出决策。做决策的代理者应该使用患者的喜好到已被知道的程度。使用患者之前的明显的喜好来为患者做

出医疗决策被称作代理的判断。代理的判断是为了在患者没有意识来做出决定时保存患者的自主性。然而，在很多时候，患者的喜好并不清楚，或者因为患者的健康状况出现了明显的改变，这些改变与已掌握的决定并不相关。在这种情况下，做决策的代理者的指南变成患者的尊严和生活质量。由于代理者必须评价各种治疗和治疗变化带来的风险和益处，然后选择使患者生活质量最高的治疗方式，这种决策的标准被称为最佳利益标准。

西方生命伦理学认为只有在不知道患者的喜好或者与特定的情况也不相关时才能使用最佳利益标准。然而，代理的判断也许不是患者自主选择的合法表达。很多的研究已经显示在预测患者喜好方面决策代理者只是比随机选择稍微好一些。该证据已经被用来反对代理决策者道德上的权利。但是这种批评太过于关注代理的判断，而没有注意到代理决策的力量。对于很多患者来说，与他们相爱的人的关系比特别的决定更为重要，将临终决定的过程融入这种关系中能提供很有成就感的控制。很多患者意识到虽然他们不能预测死亡的每个过程，但是他们能够确保在他们不能再做决定时，爱着和照顾着他们的人在那里做出艰难的决定。一般来说患者想让他们的代理决策者使用其判断而不是被特别的生活意愿所束缚。

代理者的决策是老年医学中最有挑战的。考虑到A夫人患有晚期阿尔茨海默病，她的丈夫和女儿面临她的吸入性肺炎管理的艰难选择。做出有力决定的一个关键对策是确保每个人有着和患者的诊断和预后相同的情形。无限制的问题可作为一种有效的方法来决定每个人如何理解和不理解患者疾病的进程和预后。此外，临床医生应该屏蔽抑郁和相关的情绪障碍，这在慢性病患者的照顾者是普遍存在的，会影响他们对患者生活质量的评价。临床医生应该向抑郁的照顾者解释这将影响其认知患者的状态。抑郁最常见的后果之一是使人看不到选择（极端的，这可以导致自杀观念）。知道抑郁对决策的影响可以帮助患者家属看到另一面。只有对患者有共同的理解，才会给代理人做出有用的决策指导。有用的指导是为了同时调用代理判断的原则和最佳利益来确保A夫人的喜好及其生活质量被尊重。指导代理人决策的策略和代表性的引证以及无限制的问题见表34-6。

表 34-6　有助于代理人做决定的指导方针

指导原则	伦理学基础
取代决定原则	在患者之前的意愿基础之上的决定 伦理学基础：自主权
最佳利益原则	决定要给予患者尊严和生活质量 伦理学基础：有利原则。通常在患者的自主决定不清楚的情况下
联合原则	患者经常希望自己所爱的人能够有自己的意愿而不是一味地听从患者的遗愿
方针	典型的应用或开放式的问题
让代理人讲述患者是如何发展到疾病这一期的，并且引导他/她对诊断和预后表示理解	我知道你已经为XX(患者)付出了很多，你对他/她走到这一步是怎样理解的呢？现在的问题又是什么呢
告知临床决定者关于患者疾病整个过程的期待值	以下是关于怎样交流患者即将死亡的例子： XX(患者)有着不可治愈的、渐进性的、最终致命的疾病，我不能肯定他/她何时会因为老年痴呆而死去。尽管这个病具有这样的严重性，当死亡发生时，我们都不应感到吃惊
尽量避免低落的情绪和相关的情绪紊乱，并说明这些将影响决定的做出	“很多人在照顾病人时感到悲伤，并且感到这种情绪也影响到了患者本人，你是这样觉得吗?”

（续 表）

指导原则	伦理学基础
做决定应基于以下两点：①患者本身的选择。②根据缓解痛苦的程度和使患者的人格尊严和生活尊严质量得到最优化的前提下平衡做每一次选择	"在你为亲人做决定的时候，做一个有意义的决定就在于这个决定是否是他想要的，能否让他的人格及生活质量都最优。"
在生存数据和临床经验的基础上建立指导方针	下面是一个神经性吞咽困难的患者关于肠外营养问题沟通的例子："对于像你的亲人的这种病人通过管道来输送营养并不能明显减少肺炎的发病率，从我的经验来看，通过言语治疗给予更多的暗示，使她愿意继续用嘴吃东西。"

四、共同决定：在卫生保健制度下生活和工作

在这一章讨论的内容主要是与患者及其代理人交流的伦理学。征得同意、先进的指南、拒绝治疗在法律和道德上一致暗示：使患者的选择最大化将使他们的照顾质量最大化。然而，使患者的选择最大化的尝试实际上对患者的照护影响很小。比如，一项2年期预后和喜好对治疗结果和风险影响的研究，随机选取4804例重病患者指定传统的护理或者进行干涉来推动患者和临床医生的交流，发现实验组和对照组在下列结果上没有区别：无法复苏的发生和时限；患者和医生在偏向使用心肺复苏达成的共识；在ICU的住院天数，处于昏迷的天数，死亡前辅助呼吸的天数；疼痛；医院资源的利用。

这些结果意味着使交流易化及传播护理可选的信息不足以改善患者的选择。我们必须知道要求或迫使病人做出这些选择来影响其照护。很多制度的因素影响了患者的选择而提供的护理又与这些选择密切相关。特别的是，自主的选择可能被限制，慢性病患者尤其如此。因为他们对健康照护有长期的相互依赖。疗养所也许是最好的例子。在疗养所，老年人住的地方和接受健康护理的地方没有明显的区别。在这种类型的机构中，选择的自由是难以捉摸的。实际上，诸如疗养所空闲的床位、医院的面积、医疗机构里肃静的文化和态度，这些资源确立了可允许的选择的范围。

老年患者的照护医生在这些机构因素面前也无能为力。机构的改变是缓慢的，当他们改变时，很大程度上是政策性的进程而不是科学上的。甚至当科学是改变的选择手段时，医学着迷于将随机对照试验作为金标准。用这一标准来确定是否一项介入工作使老年病学家不了解试验分组情况。很多的老年病学涉及照护复杂的患者。很难在有意义的节点上控制所有的因素和测量临床上有意义的改变。此外，随机试验在一般水平的机构是难以付诸实施的。其难点包括盲从的/掩盖的对象和研究者以及选什么来随机（研究对象、不同的病房或机构）。

但是在机构里有方法影响尊重政治事实和科学严密的改变：质量改善。在这个模型里，一个社区比如疗养所或老年病科的住院病人单元设定明确的目标，计划相应的干预措施来完成目标、评价反应以及再评估干预措施。这个计划的模型确实能进行研究并且使一个系统发生改变。表34-7讨论了如何计划、实施、研究和行动的循环在改善医疗护理系统的质量上是有效的。

表34-7 如何改进医疗保健

1. 实现没有测量标准的变革

愿望最小化有以下几个显而易见的原因：改变仅仅依靠治疗的理念，对结果不能用单纯的测量，也不能完全地肯定改变就一定是往好的方向变的。

比如：请求养老院的工作人员来让患者做一些关于生存意愿的特殊决定。

（续　表）

2. 正式的临床试验：随机对照试验
这种形式的科学研究可以引导医疗保健发生大规模的改变，但在小范围并不能带来有效地改变。这些需要耗费大量的资源、时间、金钱、大量样本以及每天烦琐的护理工作，有很多不可行的因素在里面。
比如：一个常规护理的随机对照试验，要在经过训练的护士的参与下促进交流，做决定和选择治疗模式（比如了解预后和临床表现以及治疗风险）。
3. 通过计划一学习的循环模式改善生活质量
关于改变程序的小规模试验表明，对于自身的特殊条件改进局部系统功能非常有用，考虑到小的量变可能导致大的质变。通过一些技术手段，比如随机对照试验，质量的改进就很明显了。
比如：长期从事护理工作的人员，自然会比较抵触进一步地护理，他们希望由介入治疗来解决一些瓶颈问题，在一个周期的介入治疗之后，他们会再次评估遗嘱的完成度。

五、结　论

多数西方的生命伦理学把关注点放在了权衡病人和医生之间的权利上。在这样的模式之下，家长式的作风是行不通的，伦理学目前对于自主权和收益权的平衡正处于一种进退两难的尴尬境地，知情同意让临床医生赋予患者被告知的权利，这无疑在没有固定模式的伦理学界受到了认可，这对于美容的药物也是很实用的。但如果让一个83岁心力衰竭同时伴有痴呆的老年女性，在养老院里像顾客一样最大程度做出决定是一件不太容易的事。我们也很难想象一位1个月才看她一次的医生或者是长期为她提供护理服务的机构来为她做出决定。对于这些病人，医生和相关医疗机构只能根据病人的实际情况尽量地促进患者的自主能力的恢复。

参考文献

[1] Albert SM, Logsdon RG. Assessing Quality of Life in Alzheimer's Disease. New York, New York: Columbia University Press, 2000.

[2] Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 4th ed. New York, New York, Oxford: Oxford University Press, 1994.

[3] Berwick DM. Developing and testing changes in delivery of care. Ann Intern Med, 1998, 128: 651-656.

[4] Bok S. Death and dying: euthanasia and sustaining life: ethical views. In: Reich WT, ed. Encyclopedia of Bioethics. Vol. 1. New York, New York: Free Press, 1978: 268-278.

[5] Cole TR. The Journey of Life. A Cultural History of Aging in America. New York, New York: Cambridge University Press, 1992.

[6] Faden RR, Beauchamp TL. Part III. A Theory of Informed Consent: A History and Theory of Informed Consent. New York, New York: Oxford University Press; 1986: 235-381.

[7] Fischer GS, Arnold RM, Tulsky JA. Talking to the older adult about advance directives. Clin Geriatr Med, 2000, 16: 239-254.

[8] Gunter-Hunt G, Mahoney JE, Sieger CE. A comparison of state advance directive documents. Gerontologist, 2002, 42: 51-60.

[9] Kahneman D, Slovic P, Tversky A. Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

[10] Karlawish JHT, Quill T, Meier DE. A consensus-based approach to practicing palliative care for patients who lack decision-making capacity. Ann Intern Med, 1999, 130: 835-840.

[11] Karlawish JHT, Casarett D, Klocinski J, et al. The relationship between caregivers' global ratings of Alzheimer's disease patients' quality of life, disease severity and the caregiving experience. J Am Geriatr Soc, 2001, 49: 1066-1070.

[12] Lo B, Quill T, Tulsky J. Discussing palliative care with patients. ACP-ASIM End-of-Life Care Consensus Panel. American College of Physicians-American Society of Internal Medicine. Ann Intern Med, 1999, 130: 744-749.

[13] Lynn J, Arkes HR, Stevens M, et al. Rethinking fundamental assumptions: SUPPORT's implications

for future reform.J Am Geriatr Soc,2000,48:S214-S221.

[14] Lynn J,De Vries KO,Arkes HR,et al.Ineffectiveness of the SUPPORT intervention: review of explanations.J Am Geriatr Soc,2000,48:S206-S213.

[15] Prendergast TJ.Advance care planning:pitfalls,progress,promise.Crit Care Med,2001,29:N34-N39.

[16] Puchalski CM,Zhong Z,Jacobs MM,et al.Patients who want their family and physician to make resuscitation decisions for them:observations fromSUPPORT and HELP.Study to Understand Prognoses and Preferences for Outcomes and Risks of Treatment. Hospitalized Elderly Longitudinal Project. J Am Geriatr Soc,2000,48:S84-S90.

[17] Sehgal A,Galbraith A,Chesney M,et al.How strictly do dialysis patients want their advance directive followed? JAMA,1992,267:59-63.

[18] Snyder L,Caplan A.Assisted Suicide.Finding Common Ground. Bloomington: Indiana University Press,2002.

[19] Sulmasy DP,Terry PB,Weisman CS,et al.The accuracy of substituted judgements in patients with terminal diagnoses. Ann Intern Med, 1998, 128: 621-629.

[20] Tulsky JA,Fischer GS,Rose MR,et al.Opening the black box: how do physicians communicate about advance directives? Ann Intern Med, 1998, 129: 441-449.

第35章　围术期评估和管理

原著　Preeti N. Malani, Peter V. Vaitkevicius, Mark B. Orringer

译者　黄　畦　郝志鹏　斑金豹　王丽君

一、老年外科患者

美国人口老龄化使需外科治疗的老年患者逐渐增多，给外科及内科部门带来巨大挑战。在未来几年中，老年患者对外科治疗的需求将继续给健康保障体系带来压力，我们不仅要延长老年患者的寿命，还需在避免出现严重并发症风险的同时提高他们的自理能力，使其达到最佳水平。老年患者中最常见的外科手术是髋关节修复、白内障摘除、冠状动脉旁路移植术、胆囊切除术和疝修补术。

学者在研究了术后并发症的影响因素后发现，患者的实际年龄仍然是导致不良外科结局的独立风险因素。高龄标志着患者往往合并内科疾病，这些疾病使外科治疗更为复杂。应激能力下降、功能逐步衰退及合并疾病的情况均与年龄相关，在对手术把握的严密性掌控上，它们比仅靠年龄因素具有更好的预测作用。除了增加手术风险，这些因素也会延长患者术后康复时间，引发术后机体功能减退，增加患者对术后康复、护理、家庭看护的需求。因此，综合评估每个老年患者的医疗情况、社会状态、认知能力和身体功能至关重要。只要有可能，医师在术前临床评估时都应与患者的初级保健医生进行讨论。他们通常对患者的病情最了解，可提供有用的病史（如在住院期间发生谵妄的病史）资料，这对指导老年患者手术期间的治疗很有帮助。优质老年医疗保健工作的开展同样重要。外科和内科医生之间沟通的缺乏常导致重要的临床特征被忽视，这会对老年患者围术期的护理产生不良影响。正式的“共同管理”办法现已制订，该办法要求在围术期，内科和外科专家均应参与治疗以改善整体护理质量，包括缩短患者的住院时间。住院患者和门诊患者之间关键特征的转换和亚急性期的医疗护理在许多医疗机构都被作为其改善医疗质量的重要领域。

由于老年患者的内科和外科治疗往往相互重叠，我们应常规对患者的内科和外科治疗目的及任何伦理问题进行全面的回顾分析并总结。手术的主要目的是最大限度地延长患者的生存时间，并确保不损害患者的尊严、自尊心及其自理能力；减轻患者的痛苦；缓解其不良的临床症状。要达到这些目标，内科和外科医师之间不断地沟通至关重要。

二、年龄如何增加手术风险

年龄对手术风险的影响将在第37章进行综述。要改善老年患者的外科结局，关键是要努力找出与围术期发病率相关的可逆因素（表35-1）。在年龄超过80岁的老年患者中，最常见的手术危险因素是高血压、冠状动脉疾病（CAD）、肺功能受损和既往的神经系统疾病。一项针对老年患者的研究发现，术中血管活性药物的使用是唯一可预测术后并发症的术中事件，该研究中25%的患者出现神经系统、心血管系统或肺部并发症。术前共病情况较术中事件更容易导致不良的术后结局。

心脏生理学变化与年龄相关，此情况说明年龄可增加手术风险性。该影响主要由于血管顺应性下降、左心室收缩时间延长、心舒期舒张功能受损、灌注压增高所致。这些改变使心室对血管内

容量变化的耐受性降低。容量急剧上升(如术中静脉输液给药)致左心室灌注压进一步升高,加上因年龄增加导致的心舒张期强直,易引发肺充血。相反的,血管内容量急剧下降,如组织间隙积液或术中失血,使心室前负荷降低,并可导致收缩压明显降低。CAD是一种常见的并存疾病,它可增加与年龄相关不良因素的风险性。心脏舒张功能受损时,术中心肌缺血会使心室灌注压进一步恶化并增加肺水肿的风险。

表35-1 老龄化所致机体生理学改变及对围术期护理的影响

系统	变化	重要性
全身性	↓骨骼肌质量 ↓体温调节能力	分配容积的改变 潜在药物毒性 意志力显著下降 ↓功能恢复能力
皮肤	↓表皮再生能力 ↓皮肤血管	↓创面愈合率
心血管系统	↑血管硬化 ↑心室僵硬度 心传导系统功能减退 心瓣膜功能减退 ↓最大心率 心肺功能失调 ↑冠状动脉疾病发病率	↑血压及心室血管负荷 高血压 心室肥大 ↑随容积改变的敏感性 ↓心率反应性变化 ↑高度动静脉阻断的风险性 ↑心肌缺血的风险性
肺	↓弹性回缩力 ↑胸壁僵硬 ↑通气/血流比例失调 ↓气道保护能力	↑呼吸衰竭可能性(如镇静类药物的使用) ↑误吸与感染的风险性
泌尿系统	↓肾单位数 ↓排钠排水能力 前列腺肥大	↓药物肾脏清除半衰期 ↑液体过剩的风险性 ↓尿潴留与感染的风险性
免疫系统	↓免疫功能	↑感染风险
肝脏	↓血流量 ↓微粒体氧化作用	↑药物肝脏清除半衰期
内分泌系统	胰岛素抵抗 胰岛分泌功能受损	高血糖

老年患者肾脏和肝脏药物代谢能力的改变,使他们面临更大的围术期药物毒性风险。术前未发现的认知功能障碍可能使老年人在手术压力下出现明显的认知能力下降。这种变化可能表现不典型,比如偶发的急性精神错乱或谵妄。不良认知功能改变通常会延长患者住院时间,使患者预后恶化。骨骼肌质量下降(少肌症)与年龄和疾病有关,它降低了老年患者功能恢复的能力,可能使患者出院后进入亚急性医疗护理或长期护理机构继续康复治疗。

老年患者与医务人员可能无法就其关注事宜及临床病史进行足够地交流。因此,为确保使老年患者获得最好的手术疗效,有必要在外科团队与内科医师之间进行最大限度地沟通和交流。在临床治疗方案中使外科医师和会诊的内科医师或老年病医师之间建立密切联系,可使患者取得更佳手术效果,恢复更多功能。学术界已有部分团队正发动全面计划,按老年医疗护理的原则,通过外科与会诊医师团队的直接教育措施,培养更多的老年外科与内科专家。这些努力很可能会进一

步改善老年患者的手术结局。

总之，正常的衰老过程不能解释手术的各种风险问题，临床医生的任务是在老年外科患者中发现其潜在的疾病，并评价其对围术期风险的影响。各部门之间的团队合作和沟通有助于最大限度地了解病人的临床状况，减少手术风险。

三、具体因素

（一）心脏并发症

CAD在老年人群中非常普遍且仍然是老年患者的首要死因。25%～30%的围术期死亡与心脏原因有关。由于老年人更可能患有严重的CAD，医师应对这类病人进行详细的筛查找到隐匿或明显的疾病症状和体征。如前所述，随年龄增加而增加的血管和左心室僵硬会使其对容量的改变更为敏感。心脏电传导系统的功能随年龄增加而减退，因此药物导致心动过缓或重度房室传导阻滞的风险在老年患者中更高。既往有心肌梗死病史或者射血分数降低的患者发生室性心动过速的风险也更大。

（二）肺部并发症

随着年龄的增长，机体出现神经功能衰退或呼吸肌功能下降，呼吸系统功能出现许多变化，如肺弹性回缩能力下降、弥散能力下降、咳嗽和咽反射功能下降等。老年患者术后容易出现肺不张或误吸。据统计，有14%的老年患者在围术期出现较重的肺部并发症（肺炎、肺水肿或肺栓塞），尤其在接受腹部或心胸手术后更是如此。老年患者术后肺炎的病死率在15%～20%，必须采取强有力的呼吸道治疗措施并选用合适的抗生素。术前了解详细的肺病史和职业暴露史有助于预测受损的呼吸功能。神经系统事件对气道防护能力的损害有时较敏感，获取患者出现吞咽困难或既往误吸的病史可使患者在术后早期即开始针对性治疗，减少患者发生误吸的风险。

（三）肾脏并发症

老年患者由于肾小球和肾小管功能的衰退，会出现肾功能下降。并存的疾病会明显加快年龄增长所致的进行性肾小球硬化，这些疾病包括高血压、糖尿病和CAD。老年患者血清肌酐水平常不能充分反映肾功能下降情况。与年龄相关的骨骼肌萎缩使其生成的肌酐减少，因此，患者肌酐清除率的下降表现的并不明显，即使调整了患者肾脏滤过功能下降的情况也同样如此。由于肾功能受损，围术期时患者更容易出现容量和pH紊乱。药物和对比造影剂的使用也会引起肾脏毒性。

（四）感染并发症

术后感染并发症是导致老年患者术后发病和死亡的一个主要原因。此外，手术部位的感染或其他获得性感染会大大增加患者的住院时间和医疗费用。体内留置设备的长期使用、通气时间延长和住院时间延长是术后感染的重要危险因素。与器械和假体材料相关的感染亦向我们提出独特的治疗挑战。治疗严重感染往往需长期的肠外和（或）口服抗生素治疗，这又向我们提出了抗生素使用的安全性和耐受性问题，包括肾毒性。长期使用抗生素也会导致艰难梭菌相关疾病的发生，这些疾病在老年患者中往往非常严重。

（五）功能容量

功能障碍是衡量许多慢性疾病严重程度的指标，其严重程度可预测手术的风险程度。例如，在自行车测功试验中的不良表现比Goldman标准能更好地预测外科结局和术后肺部并发症的发生。外科治疗中对身体代谢的需求以及康复期活动减少可能使患者出现远期力量和功能的减退。有时术前能生活自理的老年人术后可变得非常虚弱，以至于需接受术后康复护理治疗。手术康复过程采取增加体力和促进康复中的临床措施可改善患者的自理能力，缩短其康复时间，并防止再次入院。医师应在术后制订严格的“过渡型”的护理计划。部分患者也从正规的心脏康复计划中获得良好收益。

（六）急诊外科

尽管在所有年龄组中急救外科的整体死亡率较高，但老年患者因合并更多并发症，其整体死亡率最高。风险增高的原因是多因素的。在老年患者中，同样的外科疾病可能在其病程后期才表现出来，因其症状不典型往往延误诊断。此外，外科医生倾向于术前纠正患者伴发的其他疾病后再对老年患者实施外科治疗。对老年患者来说，非急诊手术的延期可能带来更大风险，手术延期可能导致紧急情况的出现而需采取急诊手术。因此，临床医生应知道，如果为使患者调整到最佳状态

而推迟手术，预先制订的手术方案可能因此转变为死亡率更高的急诊手术。

（七）其他问题

某些神经系统疾病，如卒中造成的吞咽困难、难以下咽及无法控制呼吸道分泌物等，会增加患者误吸的风险。年龄的增加亦导致食管蠕动减弱、食管括约肌协调性下降、裂孔疝发病率增加、胃排空延迟并有增加胃食管反流的可能。所有这些因素，都可能增加围术期误吸风险。年龄增长所致免疫系统的变化不大，但可能增加肺部和尿道感染的风险。老年患者常有血糖调节功能不良且易出现应激性高血糖，从而增加感染的风险，因此密切监测并控制围术期的血糖尤为重要。压疮是另一重要的术后并发症（见第58章）。与年龄相关的活动能力和感觉变化会导致患者皮肤破损。因此积极的预防措施如经常进行压疮评估和局部减压是术后管理的重要因素。

抽出部分时间与老年患者及其家人探讨手术问题，可使他们更了解手术的风险和益处，如此将有助于帮助他们纠正对手术预期效果的错误认识。在与患者及其家庭成员交流时，加入常规老年护理的内容进行探讨，对外科治疗很有帮助。探讨中，我们很容易发现老年患者对具体看护水平的预期值和接受程度是不同的。在患者的短期目标中，他们认为最重要的是生活质量的改善而并非生存时间。此外，老年人对手术的耐受程度也和年轻人不同。在讨论中，医师最好与患者进行充分地交流，使其理解术后可能须经历更长时间的康复。医师还应向患者和其家属告知，治疗过程中可能还需经历中期护理过程，如在亚急性医护中心、康复中心或在家庭继续后续的护理服务。

（八）风险期

近年来发现，老年患者麻醉并发症的发生率逐渐下降，一般认为麻醉对老年患者是安全的（见第36章）。和麻醉过程或麻醉师的经验相比，术前发现的风险因素能更好地预测术后7d死亡率。在术前将风险因素加以控制，麻醉方式（如脊髓麻醉或吸入麻醉）不会对手术效果造成影响。术后仍是最容易出现并发症的时期，有半数不良事件都发生在术后3周内。

四、术前管理

（一）病史和体格检查

要进行准确的风险评估，首先应详细回顾老年患者的临床病史并进行仔细的体格检查。这样综合分析可指导患者进行不同的术前评估和筛选检查。潜在认知能力的减退是老年患者风险评估的一个重要方面，该情况可能使我们不易发现患者已存在的症状和体征。如患者的临床资料不明确、存在严重认知功能障碍或理解障碍，医师应与患者家属交流以获取病史。

术前评估应包括对患者身体功能、认知能力、表达能力、社会行为能力和抑郁症状等方面的回顾考察。认知障碍会增加患者围术期发生谵妄的风险并延长其住院时间。老年患者应使用简易精神状态量表或类似标准的筛选方法对其认知功能进行筛查。没有家庭或社会支持的老年患者将需要更长时间进行术后康复。因此，让有老年医学经验的社会工作者对老年患者进行术前评估，有助于构建起一个网络结构，减少患者康复期并发症的发生。亚急性护理机构有助于促进虚弱的老年患者术后的康复和自理能力的恢复。许多机构设有老年病咨询服务，为老年患者出院后的康复计划提供详细的指导意见。

体格检查情况可随年龄和疾病而改变。例如，提示有主动脉瓣狭窄的收缩期射血杂音，还可能提示有主动脉瓣硬化，而并非引起显著血流动力学变化的瓣膜狭窄。此外，严重的主动脉瓣狭窄、第二心音降低或颈动脉上升支搏动延迟在老年患者中可能表现不明显。如果检查不确定，应进行超声心动图和多普勒检查以准确地诊断心脏疾病，特别是当杂音在收缩晚期达到高峰或放射到颈动脉时更应注意。

（二）药物

在术前检查阶段，医师应审查患者所服用的药物并观察这些药物对患者的整体疗效。阿司匹林、氯吡格雷、非甾体化合物和其他抗血小板聚集药会增加围术期出血的风险，如非必需，应推迟至术后7～10d再使用。抗胆碱能药物如苯海拉明或氯苯甲嗪，很可能增加围术期谵妄的风险，也应推迟使用。老年患者长期使用地西泮的现象十分普遍且往往对该药认识不足。当病人禁食时，使用

这些药物应逐渐减量，以减少出现戒断症状的风险。如果充血性心力衰竭患者在术前24～48h无容量过多或肺充血的症状，应控制利尿药的使用。

服用抗癫痫药、治疗心血管疾病和高血压药物的老年患者，应在手术当天早晨用少量的水送服药物。突然停用β受体阻滞药和可乐定与心血管并发症有重大关联，使用这些药物的患者可通过静脉注射普萘洛尔、美托洛尔或经皮给予可乐定来解决这一问题。口服降糖药一般应坚持服用至手术前晚，以减少围术期发生低血糖的风险。使用胰岛素治疗的糖尿病患者，应在手术当天早晨按其常用剂量的一半给予中效胰岛素，并根据血糖监测情况，适量给予5%的葡萄糖溶液静脉注射。患者术后血糖高于250mg/dl时，可给予皮下注射胰岛素，如出现血流动力学不稳定(影响皮下注射胰岛素的吸收)，可静脉注射短效胰岛素。最近的数据表明，围术期严格控制血糖，有助于降低手术部位感染的风险，特别是心脏手术。如需严格控制血糖，建议由糖尿病医疗团队共同参与治疗。长期类固醇激素的使用会导致肾上腺抑制，应给予压力剂量类固醇，通常在手术前晚开始使用，每6小时使用100mg氢化可的松，如果情况允许，在术后3～5d改为维持剂量。

(三)非心脏手术的术前评估

由于25%～30%的围术期死亡是因心脏原因，大多数风险评估都将重点放在预测这些心脏并发症上。老年患者手术效果不佳与其CAD的高发病率有关，这些疾病往往在术前表现轻微甚至无任何临床表现，直至遭受手术应激才表现出来。目前，美国心脏病学院和美国心脏病协会(ACC/AHA)的指南中提出一项快速适用的规则，有助于风险评估与指导恰当的术前检查和管理(图35-1至图35-3)。在冠状动脉血运重建预防试验中，患稳定型冠心病并需接受血管外科手术治疗的患者被选为试验对象，按随机分配原则对其接受术前血运重建术(经皮冠状动脉介入或冠状动脉搭桥术)和药物治疗进行比较。结果表明，术前血运重建不能显著改善其远期死亡率和心脏病事件。根据这些调查结果，一般不建议心脏病症状稳定的患者在血管手术前接受血运重建术。

对非心脏手术的患者术前进行深入地评估超出了本章的范围。然而，我们鼓励读者复习已公布的指南以对其适用范围有全面的理解。进一步地评估取决于患者的临床症状，如需急诊手术，术前应采取合适的检查和治疗措施。有时所发现的内科问题可能导致手术取消。

原始病史的采集，体格检查和心电图有利于确定患者潜在的严重心脏疾病，如陈旧性心肌梗死、心绞痛、充血性心力衰竭、心脏传导异常或心律失常等。术前确定疾病的严重性、稳定程度和其治疗措施至关重要。可用来评估手术风险重要临床因素：如功能学变化、年龄、并存病和手术类型。既往血管手术史或长时间的胸部、腹部和头颈部手术史也都是高危因素。

ACC/AHA指南的好处是可以根据规则表(图35-1至图35-3)按患者的临床特点确定手术风险，制订出分步治疗策略。以下流程图中的八个关键问题可帮助指导治疗的步骤，我们也对该流程图进行了简要总结。

第1步：紧急手术。如病人病情已危及生命，需马上接受外科治疗时，我们须为患者采取必需的医疗措施并立即手术(见图35-1)。

第2步：血运重建。询问患者在过去5年中是否接受过冠状动脉血运重建的治疗。如果有，询问患者目前病情是否稳定或有无症状。如患者病情稳定，一般不需进一步检查。

第3步：近期病情评估。询问患者在过去的2年中是否出现过心肌缺血的症状。如果有，上述症状是否得到充分的评估，CAD是否得到合适的治疗。如已获得妥善治疗，除非患者出现新的症状，一般没有必要进行重复诊疗。

第4步：病情不稳定性。观察患者是否有主要的临床风险预测因素(表35-2)；是否有病情不稳定的症状或体征，如不稳定型心绞痛、失代偿性心力衰竭、心律失常、严重的心脏瓣膜疾病或近期心肌梗死病史。如存在上述任何一项情况，提示存在严重的风险因素，手术可能因此延期，直至患者症状缓解且医师亦针对可能的风险做好充足的准备。

第5步：中等风险。患者是否有中等临床风险预测因素的表现(表35-2)。

第6步：功能容量。患者没有主要的风险因素，但存在中等风险预测因素且机体功能状态处

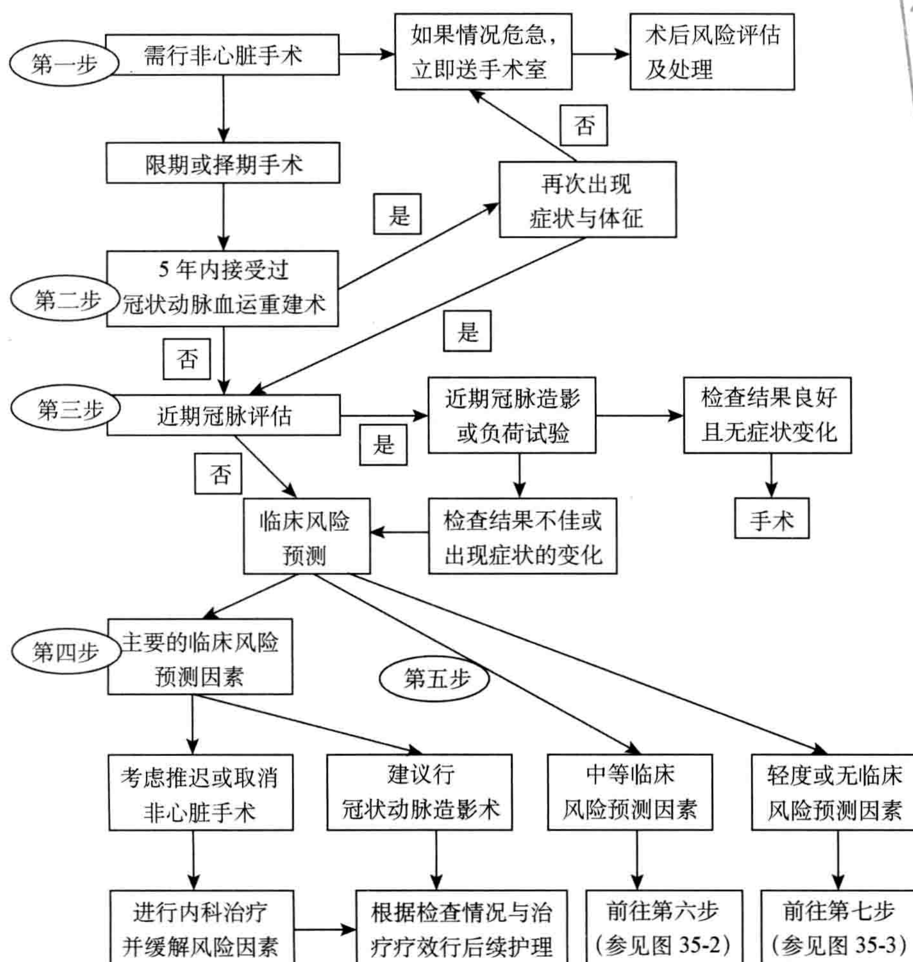


图35-1　术前心血管风险评估(逐级法)

表35-2　增加围手术期心血管事件风险的临床预测因素

主要临床风险预测因素(第四步)	轻度心绞痛(Ⅰ级到Ⅱ级)
不稳定的冠脉疾病症状与体征	陈旧性心肌梗死或心电图可见病理性Q波
近期出现过心肌梗死*，且检查或有症状提示存在心肌缺血风险	代偿性或早期的充血性心力衰竭
不稳定或严重心绞痛†(Ⅲ级到Ⅳ级)‡	糖尿病
失代偿性心力衰竭	轻度风险预测因素(第七步)
明显的心律失常	高龄
高度房室传导阻滞	心电图示LVH、LBBB、ST-T异常
患有心脏病基础上伴有症状的室性心律失常	非窦房结节律
控制不佳的室上性心律失常	较低的功能容量
严重的心脏瓣膜疾病	脑卒中病史
中度风险预测因素(第六步)	未控制的系统性高血压

LBBB，左束支传导阻滞；LVH，左室肥大。

* 近期心肌梗死指心梗后≥7d但不到30d。

† 可包括那些长期不动仍发作稳定性心绞痛的患者(如：养老院患者)。

‡ 加拿大心血管学会分级。

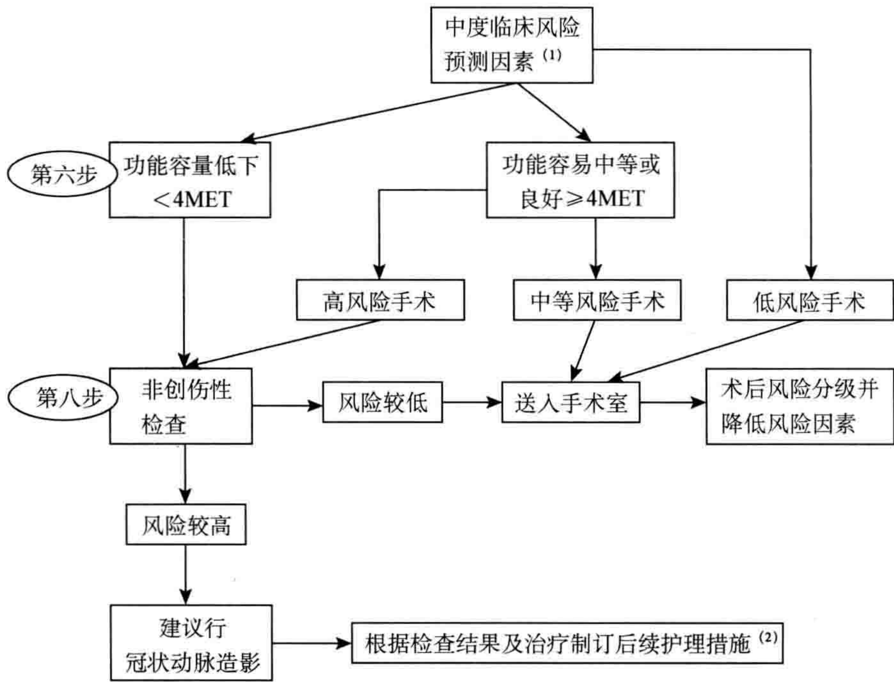


图 35-2 术前心血管风险评估(逐级法)

MET:代谢当量

(1) 见表 35-2

(2) 后续护理可包括取消或延期手术,非心脏手术后的冠状动脉重建术或密切监护

于中等到良好水平时,可常规进行中等风险的手术治疗,其围术期死亡或出现心肌梗死的可能性不大(图 35-2)。代谢当量(MET)是评估功能容量的最佳方法,有助于对患者进行风险预测(表 35-3)。当患者身体功能容量欠佳或呈中度水平,尤其当其存在两个或更多风险预测因素时,患者进行无创检查后,方可考虑接受较高风险的手术。日常生活中大部分情况无法达到 4 级 MET 劳力水平的患者,出现围术期和远期心脏病的风险更高。

表 35-3 能量需求评估

1MET ↓ 4MET	日常生活活动,自我护理 进食,着装,盥洗 室内行走 在平路上行走 1~2 个街区的距离(2~3 英里/小时) 进行较轻的日常家务劳动 如:打扫卫生或洗刷餐具	4MET ↓ >10MET	爬一段楼梯或爬山 平路上以 4 英里/小时的速度行走 跑一小段距离 进行较重的体力工作,洗刷地板,搬家具 中度强度的运动:高尔夫、保龄球、跳舞,双人网球,投掷棒球 激烈的运动:游泳、单人网球、足球

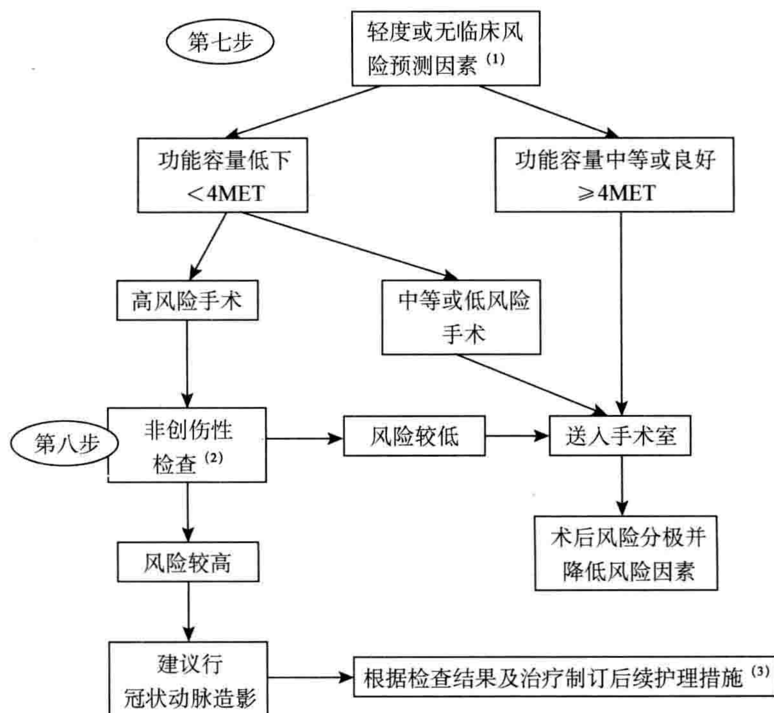


图 35-3　术前心血管风险评估(分级法)

MET:代谢当量

(1) 见表 35-2

(2) 心肌灌注显像或负荷超声心动图

(3) 后续护理可包括取消或延期手术,非心脏手术后的冠状动脉重建术或密切监护

表 35-4　非心脏手术的心血管事件[1]风险分级

高度(心血管事件风险＞5%)
急诊大手术,尤其是老年患者
主动脉或大血管手术
外周血管手术
手术时间长且术中患者容量改变较大和(或)有大量失血
中度(心血管事件风险＜5%)
颈动脉内膜切除术
头颈部手术
腹腔及胸腔手术
整形外科手术
前列腺手术
低度[2](心血管事件风险＜1%)
内镜手术
浅表组织手术
白内障手术
乳腺手术

(1) 包括致死性心血管事件与非致死性心肌梗死

(2) 一般不需采取进一步的围术期心血管系统的检查

第 7 步:较小或无临床危险预测因素。无主要和中等风险预测因素并具备中等或良好功能容量(≥4MET)的患者接受非心脏手术一般较为安全(图 35-3)。个别功能水平较差的患者虽然无明显的临床风险因素,但接受较高风险手术前仍需进一步检查,对存在一些小的临床风险并拟接受血管手术的患者尤为如此。表 35-4 列出了具体的手术风险因子。

第 8 步:无创检查。无创检查的结果可用于进一步确定术前管理措施,包括进一步的药物治疗或血运重建术。

这些步骤有助于外科医师选择合适的诊疗手段。如出现未列出的临床情况,应听取会诊心脏病专家的意见。

(四)其他心血管问题

1. 高血压　重症高血压患者术前应将血压控制在临床允许范围内。患者在围术期应继续按照术前抗高血压的治疗方案执行,当服用的药物为 β 受体阻滞药或可乐定时,更应严格执行。

2. 心瓣膜病 心脏瓣膜病的评估和治疗指征与非手术患者类似。显著的围术期风险、严重的充血性心力衰竭或休克往往与有症状的二尖瓣或主动脉瓣狭窄相关。医师可考虑术前让患者接受经皮瓣膜切开术或瓣膜手术治疗。有症状的主动脉瓣或二尖瓣反流疾病患者,在接受强化药物治疗和监测后,其手术风险通常较低。既有严重的瓣膜反流又有左心室功能不良的患者,术前最好获得心脏病专家的协助治疗。

3. 围术期β受体阻滞药的使用 存在高冠心病事件风险的患者拟进行非心脏手术,只要无禁忌证,都推荐在围术期给予β受体阻滞药治疗。研究发现,患者在术前2d至术后7d均接受静脉注射或口服阿替洛尔治疗,6个月的无临床事件生存率在阿替洛尔组中更高。术前数天到数周即开始使用β受体阻滞药治疗效果最佳。治疗时应调整用药剂量使患者静息心率不超过60/min。老年患者使用短效制剂更为合适,这样在剂量调整上有更大的灵活性,并可根据情况随时停药,不致出现如心动过缓症状等持续性不良反应的风险。β受体阻滞药的治疗应贯穿整个围术期。

(五)其他预防措施

患者可在择期手术前的等待阶段加强活动,以促进其术后康复。当患者接受运动训练、健康教育、护理部门提供的电话服务及受邀参加术后心脏康复培训后,其住院时间更短,术后重症监护时间更少,生活质量改善更明显。许多外科医生鼓励患者在择期手术前的2~3周每天步行,以此改善患者体能状况,与术后护理计划中鼓励患者早期行走相一致。

对患有严重肺部疾病或体力虚弱的患者,术前应进行刺激性肺活量测定,以减少患者术后出现肺不张及相关并发症的风险。这可能是减少患者出现术后肺部并发症的最重要因素,尤其在择期手术的前几周制订积极的教育计划鼓励患者使用器械进行呼吸功能锻炼,可减少术后肺部并发症的发生;同时还应鼓励患者术前积极戒烟。患有反应性气道疾病的患者在术前应使用支气管扩张药和某些类固醇药物进行充分地治疗。

血管内容量是手术的关键因素,术前应改善血容量至最佳水平。由于老年患者心输出量的维持更依赖左心室前负荷,我们应避免血容量减少的情况发生。使用微创技术进行常规血流动力学监测可减少部分并发症的发生,但其常规使用仍备受争议。术中使用肺动脉导管来协助调整前负荷、后负荷以及等向支持只在经选择的患者中有益。

术后深静脉血栓(DVT)形成很令人头痛。肺栓塞仍然被认为是导致住院死亡的一个主要原因,有1/3术后死亡的老年患者系肺栓塞所致。老年患者常见的手术如髋关节或膝关节置换术、泌尿系统或妇科手术等都有较高风险出现此并发症。对于低到中度危险的手术,建议在手术后即给予患者皮下注射低剂量肝素或使用体外呼吸加压装置,持续使用至患者出院。对于高风险手术,可给患者使用低分子量(LMW)肝素或华法林预防术后深静脉血栓形成。

由于老年患者心瓣膜疾病的发病率较高,心内膜炎仍然是手术的危险因素。如患者伴有严重的瓣膜病,口腔、肠道、尿道、胆道与肺部手术均可能引起菌血症并增加患者感染的风险。使用中央静脉导管是导致菌血症的另一重要原因,故应尽可能减少这种装置的使用。美国AHA/ACC提供了感染性心内膜炎的预防以及术前评估指南,可在如下网站查看:www.americanheart.org 和 www.acc.org。

(六)放弃复苏治疗

对一些老年手术患者来说可能出现医治无效甚至需停止复苏治疗(DNR)的问题。遗憾的是,尽管我们要求医患之间常规进行DNR问题的讨论,但许多老年患者在住院期间出现DNR之前仍未与他们的医护人员进行这方面的讨论。患者自决法案规定,医院和其他卫生机构需告知患者其有权指定一位代理人或委托决定人在自己无自主能力时,代其表达接受生命维持治疗的意愿。通过护士、临床医生和医疗顾问的共同努力,增强与患者的沟通,可提高预先医疗指示的应用。当患者在手术室处于DNR状态但又必须手术时(如经皮肠内营养)是否按患者的决定执行仍然存在争议。术中可能因发生意外并发症而加速患者死亡。但大部分术中出现的心搏骤停比其他临床情况下(如疗养院中)出现的心搏骤停更容易治疗,因为在其他条件下患者可能还伴有心律失常、低血压、肺水肿或出血等问题。因此,医师往往在

术中延缓执行DNR并延续24～48h。如果出现并发症，医师会对患者采取治疗并咨询患者家人和负责决策人员的意见。此时需评估患者的生存性并讨论是停止还是继续对患者的治疗。但当外科手术治疗无效时（如手术效果不明显），该程序应如何处理仍不明确。

五、术后管理

术后管理包括镇痛药物的合理使用，增加患者活动量，导尿管的正确使用，谵妄的预防和治疗及抗凝药的使用。

（一）控制疼痛

美国老年医学学会针对老年患者的疼痛治疗发表了一个全面的综述。该报道指出，由于对老年患者使用强效镇痛药的担忧及对老年患者痛敏下降的误解，老年患者未得到足够的镇痛治疗。医护人员应使用类比量表定期询问术后患者的不适度，根据预期需要给予镇痛药而非在患者“需要”时再用药。制订镇痛药物时程按时给药是另一简单有效的治疗方法。关于持续疼痛的治疗方法、药物用量、药物代谢及相关毒性的评论，都在美国老年医学学会的这篇综述中进行了很好地总结。

（二）早期活动

长期卧床会对老年患者造成不良影响。长期不运动会导致身体出现不良变化，包括心输出量和有氧代谢能力的下降、压力感受器脱敏、直立性低血压、骨骼肌的去适应作用、骨质流失、高钙血症、关节挛缩，便秘、大小便失禁、压疮、感觉剥夺、增加DVT风险、肺不张、低氧血症和肺炎等。老年患者术后尽早下床活动非常重要，可减少出现并发症的风险。如康复过程中不允许进行全面运动，可采取局部的理疗或运动练习，并维持直立姿势（坐立于椅上），如此可减少并发症发生的概率并减轻其严重程度。

（三）留置导尿管

老年患者术后常需使用内置导尿管引流小便，但导尿管易诱发尿路感染及相关并发症。导尿管留置时间不宜过长，应尽快在术后第1天上午拔除。如患者出现尿潴留或膀胱膨胀，可考虑间歇性导尿治疗。导尿管使用不能超过48h，但当尿潴留无其他治疗方法时除外。需要长期使用导尿管的患者不应预防性使用抗生素。

（四）术后谵妄（见第53章）

普外科手术有10%～15%的老年患者会出现急性精神错乱状态，心脏手术为30%，有研究表明，接受髋部骨折修复手术的老年患者中有50%出现急性精神错乱。正确地诊断谵妄非常重要。尽管导致谵妄的原因很多，但往往都因临床表现不明显的术后并发症所致。谵妄也意味着患者的功能恢复更糟，住院期间出现谵妄的老年患者，存在远期认知功能明显下降的风险。

谵妄往往表现不明显，易被忽视。临床诊断的关键是其起病急、出现意识混乱、注意力和对环境的感知力下降、记忆力减退、定向障碍、知觉障碍以及可证实有谵妄的临床证据。有痴呆和谵妄病史、高龄及已存在的认知功能下降是围术期出现谵妄的危险因素。一般来说，谵妄发作起伏不定，在随访时可能表现不明显。护理人员及其家庭成员提供的信息，往往是医师对高危患者进行系列评估的最可靠来源。

谵妄常需术后护理及延长住院时间。采取一定的环境疗法如床边护理措施、增加家庭成员的探视、定向刺激、尽量减少环境的突然转变和使患者的生活恢复到更正常的昼夜循环等往往可以控制患者的不良行为。在合适的情况下，对患者采取睡眠疗法往往会有帮助。有时医师也需要控制患者焦虑的症状防止其受到伤害。然而，目前尚无详细的任何一个药物用于谵妄的治疗的报道。使用高效抗精神病药如利培酮、氟哌啶醇、奥氮平、喹硫平等来改善患者症状时，医师应谨慎控制药物的用量。低效力药物如氯丙嗪和硫利达嗪，因其具有抗胆碱能和致心律失常的效应，应避免使用。如系酒精戒断所继发的谵妄，可使用短效苯二氮䓬并密切监测防止患者出现过度镇静。采取正规的谵妄预防措施，特别是在重症监护病房，会很有帮助。

（五）其他并发症

术后监测心肌缺血、心肌梗死、心律失常和DVT的情况可有效降低患者死亡率。术后心肌缺血是预测心脏病发病的最好指标。由于麻醉药物的使用或患者的表达困难，康复期出现的心绞痛往往无法及时发现。术后ST段改变是心肌缺血的表现，也是预测心血管事件的独立因素，这一

变化意味着患者的远期生存率更低。诊断术后心肌缺血或心肌梗死的最佳监测方法尚未确定。目前,常规使用肺动脉导管监测心室功能尚无证据支持。在无CAD病史的患者中,该监护措施仅用于出现心血管功能障碍症状和体征的患者。接受高风险或中等风险手术的患者,应在术后马上进行检查获得其基线水平心电图,且在术后的前2d每天检查其心电图,此为最经济有效的监测措施。心肌梗死的诊断还应包括心肌肌钙蛋白的测定,但还需进行另外的研究了解肌钙蛋白的测定值与心肌梗死结局之间的关联性。一般来说,术后发作的心肌梗死与非手术患者的心肌梗死在病理学特点上相似,都是因冠状动脉自身形成血栓所致。因此,发生该并发症时,医师应对合适的术后患者采取积极的治疗措施促使梗死的动脉再通。

术后心律失常往往由可纠正的非心脏问题引发,如感染、低血压、代谢异常(低钾血症和低镁血症)和缺氧等。有超过1/3的高危患者出现室性心律失常(频繁室性期前收缩或短阵室性心动过速)。目前,学界认为不应预防性使用除β受体阻滞药以外的抗心律失常药物。对出现持续性室性心动过速的患者,无论其伴或不伴血流动力学并发症,都应在治疗时咨询心脏病专家的意见。心房颤动(房颤)在老年患者中亦很常见,约25%的患者都会伴有房颤发生。年龄和手术类型是发生房颤的重要预测因素。预防性使用β受体阻滞药和胺碘酮对减少房颤发作的频率有一定疗效。

患者在接受大型手术后往往会出现血红蛋白水平下降。许多老年患者在其血红蛋白水平处于10g/dl以下时都可耐受。当患者出现相应症状或血红蛋白水平低于7g/dl时,应给予输血治疗。在髋部骨折患者中进行的对照试验表明,口服铁剂对纠正贫血作用不大,即使常规使用铁剂亦无明显疗效。如使用铁剂治疗,建议每天用药1次。

现已发现许多手术都会导致患者认知能力下降。国际术后认知功能障碍研究发现,60岁以上接受腹腔或整形手术的患者中,有26%在术后1周出现显著的认知功能下降。其危险因素包括高龄、麻醉药过量使用、术后呼吸道并发症及感染等。冠状动脉搭桥手术时,由于需阻断主动脉并使用旁路泵,术中可能发生气体和微粒栓塞,栓塞后往往会出现中枢神经系统缺血性损伤。心脏手术后出现腔隙性脑梗死可能是认知能力下降的原因。接受非体外循环冠状动脉搭桥手术的患者,虽然短期内出现认知功能下降的比例较低(21% vs 29%),但术后6个月其认知功能下降情况与对照组类似(31% vs 38%)。已有痴呆的患者,如无需急诊或抢救手术,医师应在做出治疗决议前考虑其认知功能进一步下降的风险。最后,促进术后恢复的重要临床路径,如低剂量阿片类药物的使用、早期拔管、加强患者功能恢复等,亦可安全适用于老年患者。

术前应简要总结患者使用抗凝药物治疗的情况。长期使用华法林的患者,如查血发现其国际标准化比值(INR)达到2.0～3.0,应在常规用药上停药4次,使患者术前的INR恢复到<1.5的正常水平。如果INR持续>3.0,则可能需延长停止使用华法林的时间。术前1天患者应检测其INR值,确保已达到可接受范围。如果INR过高(>1.8),可考虑给予小剂量维生素K和1mg的SQ。当INR<2.0时,医师应考虑给予患者其他抗血栓形成的预防性措施。

如患者合并深静脉血栓(DVT),其择期手术最好推迟至1个月后进行。如手术无法延期且患者INR<2.0,医师可在手术前后给患者使用低分子量肝素。低分子量肝素应在术前6h停止使用;根据手术的类型及其结果,低分子量肝素应在术后12h尽快重新使用。对已使用华法林2～3个月且合并有DVT的患者,除非有额外的风险,一般术前都无需使用肝素。当患者INR恢复到>2.0的水平后,术后的低分子量肝素应停止使用。使用华法林超过3个月且合并有DVT的患者术前无需使用肝素。这些患者术后应预防性使用低分子量肝素直至INR回到>2.0的水平。以上处理建议应与器械预防措施(间歇梯度充气加压袜)联合使用。如患者出现动脉栓塞,医师应在1个月内避免安排其择期手术。

六、总　结

随着社会人口的老龄化,老年人对各种外科手术的需求将继续增加。年龄本身并非手术风险的理想预测因素,也并非决定是否手术的唯一标准。但是,年龄的增加使慢性疾病的发病率随之

升高，这些慢性疾病是重要的手术风险预测因素，它们能决定患者能否由手术获益，也能因此而确定患者术前需进行的检查项目。AHA/ACC出版了经修订的评估方法，有助于对患者进行术前风险评估。仔细的医疗评估和全面的术后观察在围术期的医护中至关重要，它们可帮助医师预测可能出现的并发症。微创外科中的新技术在老年患者中具有广阔的应用前景。除能缩短患者恢复时间和减轻术后疼痛外，微创外科还被认为可降低整体手术风险。对老年人临床效果的进一步研究，将是评价新治疗措施的风险和收益必不可缺的组成部分。

参考文献

[1] AGS Clinical Practice Committee. The use of oral anticoagulation (warfarin) in older people. J Am Geriatr Soc,2000,49:224.

[2] AGS Panel on Persistent Pain in Older Patients. The management of persistent pain in older persons. J Am Geriatr Soc,2002,50:S205.

[3] Ang-Lee MK, Moss J, Yuan CS. Herbal medicines and perioperative care. JAMA,2001,286:208.

[4] Auerbach AD, Goldman L. B-Blockers and reduction of cardiac events in noncardiac surgery: scientific review. JAMA,2002,287:1435.

[5] Bonow RO, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Writing committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease). J Am Coll Cardiol, 2006,48:e1.

[6] Eagle KA, et al. ACC/AHA guideline update on perioperative cardiovascular evaluation for non-cardiac surgery—2002. Available at either http://www.acc.org or http://www.americanheart.org. Fleisher LA, Eagle KA. Lowering cardiac risk in noncardiac surgery. N Engl J Med,2001,345:1677.

[7] Lawrence VA, et al. Functional independence after major abdominal surgery in the elderly. J Am Coll Surg,2004,199:762.

[8] Lindenauer PK, et al. Lipid-lowering therapy and in-hospital mortality following major noncardiac surgery. JAMA,2004,291:2092.

[9] Lindenauer PK, et al. Perioperative beta-blocker therapy and mortality after major noncardiac surgery. N Engl J Med,2005,353:349.

[10] Makary MA, et al. Pancreaticoduodenectomy in the very elderly. J Gastrointest Surg,2006,10:347.

[11] McFalls EO, et al. Coronary-artery revascularization before elective major vascular surgery. N Engl J Med,2004,351:2795.

[12] Solomon DH, et al. The new frontier: increasing geriatrics expertise in surgical and medical specialties. J Am Geriatr Soc,2000,48:702.

[13] Spell NO Ⅲ. Stopping and restarting medications in the perioperative period. Med Clin North Am,2001, 85:1117.

[14] Young MH, Washer LL, Malani PN. Surgical site infections among older adults: epidemiology and management strategies. Drugs Aging,2008,25:399.

第 36 章 麻 醉

原著 Jeffrey H. Silverstein, G. Alec Rooke
译者 黄 畦 郝志鹏 高 威 于声利

老年人围术期的管理很复杂。麻醉看护本身即具有挑战性,对老年患者,不管是其术前准备还是术后护理均比健康的年轻成年人更为重要。理想情况下,这种看护应基于综合全面的计划而制订,需将麻醉医师、外科医师、老年病医师、主要护理人员和内科医师的角色整合在一起。本章对麻醉医师和麻醉技术在老年患者术前、术中和术后管理中的作用进行了概述,以增进麻醉师与老年病领域其他专家之间的了解与交流。

一、麻醉和麻醉医师

麻醉是一门艺术与科学,在麻醉中通过对人体生理过程的控制,使医师得以在人体进行正常情况下无法忍受的治疗措施。外科会对身体组织造成直接的损害,其也有助于我们加深对麻醉的了解。麻醉医师还会执行其他治疗措施,包括微创手术的镇静、疼痛综合征的治疗及重症监护。欧洲麻醉医师还积极参与急诊护理。麻醉需建立在对内环境稳态机制及其调控的理解基础之上。机体内环境的改变,即内环境稳态范围和储备容量与衰老相关,这种改变向麻醉医师提出了挑战。为了给老年患者施行合适的麻醉,麻醉团队必须熟悉老年化对多器官系统(尤其是心脏、肺、大脑)的影响,还应熟悉患者生理年龄的变化,如:随年龄的增长而出现的身体脂肪的增加、肾小球滤过能力的降低、肝血流量的减少等,这些都会对麻醉药物的效用和持续时间造成影响。

二、老年手术患者的术前麻醉准备

术前麻醉准备可分多步进行,可短时执行也可持续一段时间。术前评估最重要的目标不是风险评估,而是在手术前改善患者病情并制订术后康复计划。与其他看护不同,麻醉医师是在不同的时段向患者提供不一样的看护措施。患者的主要诉求通常都是对一具体手术所需麻醉服务的要求。麻醉医师在术前麻醉评估时采取全身综合评估的方法,这已由 Stanley Muravchick 清楚地阐明(图 36-1)。作为此方法的一部分,美国麻醉医师协会制订出身体状况分级表(表 36-1)。美国麻醉医师协会评分是供临床医生使用的一种评估工具,而非仅仅是围术期风险的预测因素,这是因为尽管美国麻醉医师学会评分大多与客观结果关联,但它不包含患者的年龄和手术类型,而这两者都对手术效果有重要影响。

表 36-1 美国麻醉医师协会体格状况分类

P1	健康者
P2	有轻度系统性疾病的患者
P3	有严重系统性疾病的患者
P4	有严重系统性疾病且持续对生命造成威胁
P5	已病危且不手术治疗将无法存活的患者
P6	已宣布脑死亡并成为器官供体的患者

从患者对麻醉和手术的耐受力来看,其生理状态较实际年龄更重要。老龄化是一个高度易变的过程,不同的年轻人之间,其生理特点基本类似,但不同老年人之间的生理特点存在很大差异。尽管患者的实际年龄不足以解释手术结果,但现已多次发现其与术后发病率、死亡率和不良手术预后的增加有关。年龄是疾病轻重的重要调节因素,而患者所患疾病种类总和(疾病负荷)似乎成为外科结局的主要决定因素。有限的或较低的疾

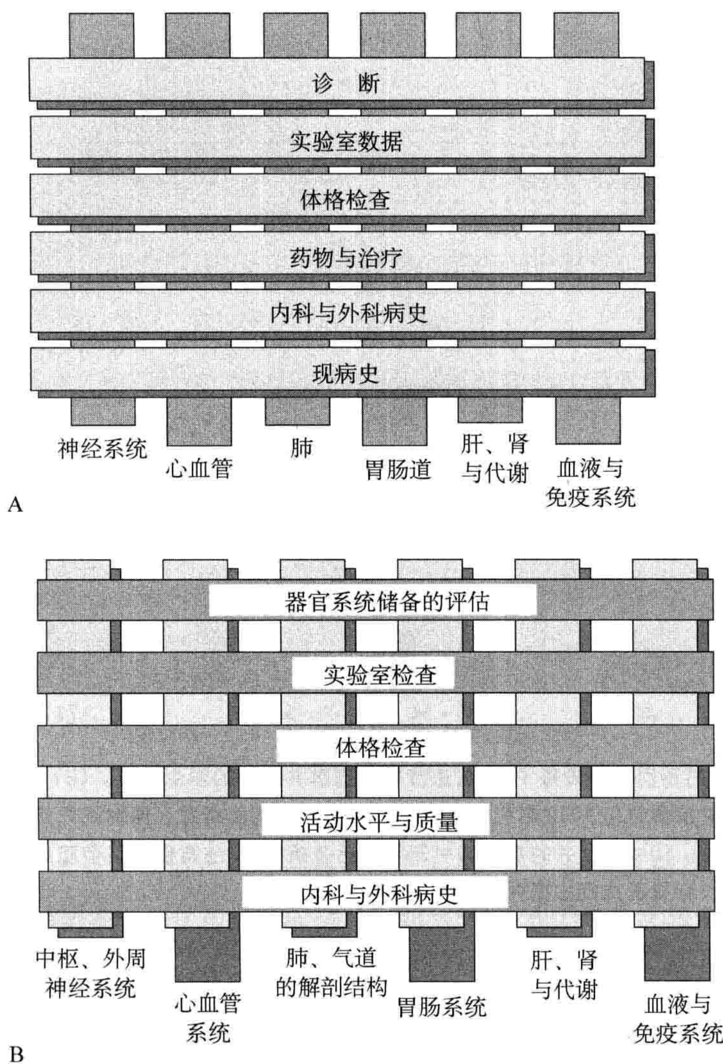


图 36-1 术前麻醉评估时采取全身综合评估的方法

A. 传统的内科诊断方法可按图示的形式来表现，图中水平的为需要了解的信息（浅色栏），与各器官系统相交叉（深色栏），将不同器官情况的资料整合为统一的诊断信息。B. 以器官-系统为基础的纵向评估法，供麻醉医师用来对老年患者进行术前评估，该方法与传统的诊断方法不同，它需要对每一主要器官系统（浅色栏）以不同的技术进行检查（深色栏），评估器官的功能与功能储备。术前评估的主要目的是评估患者的体格状态，而不是鉴定某具体的潜在疾病（经许可摘自 Muravchick S：Geroanesthesia. Principles for Management of the Elderly Patient. St. Louis，Mosby，1997，page 17-18.）

病负荷的老年人，其术后并发症的风险相对更低（图 36-2A），高龄且疾病负荷较高则与术后极高的发病率和死亡率有关（图 36-2B）。此外，机体器官系统的衰老亦不同步，一些器官可能比其他器官更易衰老或受疾病的影响。由于机体各器官系统的衰老过程非常不一，老年患者术前的仔细评估极为重要。

如何以及何时进行术前评估具有高度可变性。许多现代外科手术都能在患者决定进行外科治疗的当天进行。在这种情形下，麻醉医师必须在很短的时间内完成术前评估和术前讨论并选择患者的麻醉方式。可选择的评估方法还包括术前门诊和电话评估，它们都可在术前为麻醉医师提供重要的信息，使其了解患者的身体状况。

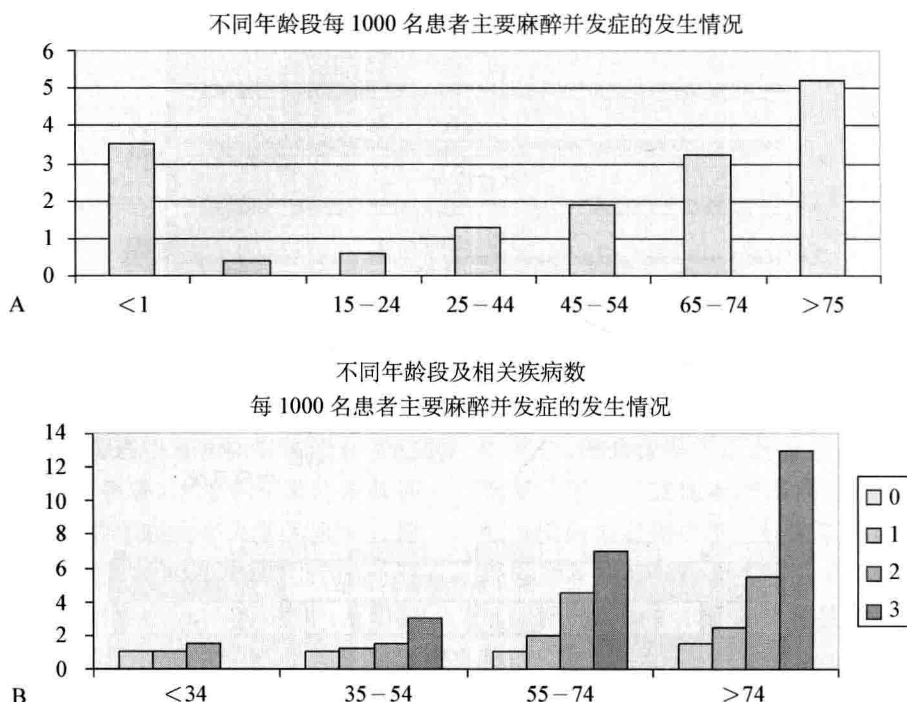


图 36-2　(A)不同年龄段每 1000 名患者主要麻醉并发症的发生情况。(B)不同年龄及相关疾病数每 1000 名患者主要麻醉并发症的发生情况。图例说明疾病种类总和数。(0＝无合并的疾病,3＝三种或更多疾病)。注意疾病负荷随患者年龄的增长会显著提高主要并发症的发生率

术前评估是制订麻醉计划中必不可少的程序,同时也为患者及其家属提供了机会去解答他们的疑惑。术前评估可将围术期(即术前、术中和术后)的风险降至最低。内科医生的会诊意见往往会被作为麻醉评估的一部分,但对于是常规还是仅在需要时才请内科医师参与术前评估,不同专科有其不同考虑和安排。当全科医师认为患者已做好手术准备时,其意见的价值有限。患者的病情、近期的评估和患者用药情况的全面回顾对麻醉医师和外科医师的价值更大。医师术前评估时获得的信息越多,需要额外会诊的情况就越少。在全科医师与内科医师、外科医师、麻醉医师与病人之间建立良好沟通是制订最佳方案的基础。

对患者术前已存在的明显问题,医师应确定其处理方法。药物治疗(如抗凝血药、抗糖尿病药物以及抗帕金森病的药物)需在术前调整并预先制订用药规划。医疗团队中的成员可协同指导实施该项工作,但团队成员应对需要处理的问题有更深了解并清楚其处理措施。由外科医师、麻醉医师和内科医师共同制订的用药方案往往很有作用。患者需会诊时,医师应在会诊申请中清晰地表明需解决的问题和期望给出的意见。图 36-3 所示范例阐明了对需解决问题的合理描述。也有人认为组建术前门诊可改善患者满意度并减少围术期的会诊情况。

风险评估是术前医疗的一部分。大部分情况下,风险评估的目的是确定如何积极为患者手术进行准备工作,并非获取“手术风险过高”的结论。大部分风险评估都参照 AHA/ACC 的心脏疾病评估指南进行。本指南将患者合并疾病种类总和的严重程度、患者的运动耐力和手术严重程度整合到一个合理的策略中,决定哪些患者需接受进一步评估,哪些患者由于诊断操作的风险已高于预定的手术本身而应避免进行这些操作。事实上,AHA/ACC 指南最初是用来明确限制非侵袭性心脏测试使用的频率,因这些非侵袭性的测试

致： 内科会诊部门
来自：普通外科
DD先生是一名71岁的老年患者，因最近发现右侧锁骨皮肤纤维肉瘤拟安排手术切除。该患者患有早期糖尿病，现以控制饮食为主。他还有心动过速病史，8个月前的Holter检查发现他有短暂无症状的房性心动过速。今天的心电图检查发现患者存在变异性阻滞的心房扑动，心率在90/min 左右。请评估患者心律失常的情况及是否可耐受麻醉而接受手术治疗。

致：普通外科
来自：内科会诊部门
该患者未诉在过去的数月中出现新的症状。他在劳累时会出现气短的情况，但否认过去和现在出现过心绞痛、MI 或 CHF 的症状。根据 ACC 指南，该患者具有中等临床风险预测因素（糖尿病），现拟接受低风险手术治疗。
建议：
1、可给予β受体阻滞药控制因手术导致的心率增快。
2、可接受手术治疗。
3、术后于门诊对患者进行心房纤颤的评估／治疗。
（超声心动图、TSH 水平检测、抗凝及心脏复律治疗）
感谢您的会诊邀请。

图 36-3 外科部门向内科部门请求会诊的示例

有被滥用的可能性。重要的是，AHC/ACC 指南从未经过正式的验证，也不能用来取代临床的判断。许多老年人的健康问题不可能使用已有的指南解决，所以治疗决策必须以临床判断为基础。术前身体状况的优化对手术预后的影响通常是未知的。一些典型的不良状况即使并非特别严重，也应在术前予以改善，包括高血压、糖尿病、呼吸道疾病和冠状动脉疾病等。患者健康状况的改善可改善其预后，比如在已知患有或可能患有冠心病的患者中应用β受体阻滞药。

有时内科医生和麻醉师对患者的术前处理有不同意见，最常见的分歧为给患者安排的诊断检查是否可推迟至手术后进行。由图 36-3 所示的会诊示范中可见，心房扑动并非手术禁忌证，那么对心房扑动的评估能否推迟至术后进行？有些医生认为，如果择期手术前的检查能向我们提供有用的信息，而由此使患者接受相应治疗使其体质状态得以改善，患者会因此而获得更好的手术效果。图 36-3 所示的例子中，即使正常的超声心动图亦可为我们提供有用的信息。如果有进行一项检查的需要，将其在手术前完成是合理的，除非有急诊手术的指征。此外，如果医师考虑对患者进行心脏电复律，应在术前完成，因为当患者为窦性心律时，我们更容易控制其术中和术后的心率。如上所述，我们常常无法由这些结果获得足够的证据，但是在老年患者中以此制订的术前处理计划可避免治疗混乱和手术延期的情况，而尽量完善选择性评估则很少需要进行急会诊。

老年病专家的参与有助于围术期的处理，但在大部分常规围术期处理中，老年病专家的作用都被低估。综合的老年病评估（将在别处进行详细讨论）在围术期处理中具有重要作用，这是预防老年人特异性术后并发症如谵妄和压疮的最佳方法。

当某些老年患者提出放弃复苏（DNR）或其他预先要求时，我们还需进行一项特别的术前评估。很多患者在咨询其初级保健医生后，认为复苏治疗的价值不大或者可能产生不良结局，他们往往选择放弃复苏治疗。许多研究亦证实了他们的这种担忧，研究中发现，心搏骤停往往预示着极差的预后，这是因为心搏骤停往往不易被发现，且其可能是由疾病的晚期状态所造成的。然而，在手术室里却对此有特殊的看法。手术期间出现的心搏骤停与其他住院期间不同，其预后往往较好，

这是因为术中导致心搏骤停的原因都是可逆的，如出血或药物的作用，而且这些原因易被发现，使麻醉医师在几秒之内即可开始对患者实施复苏。由于术中心搏骤停的预后不同，术中医师需重新考虑是否执行患者放弃复苏的要求。一些机构已制定政策撤销在手术室中执行 DNR 的要求。DNR 可依照医师的医嘱重新执行，或在患者返回病房后自动执行。不管治疗计划如何，医务人员都需要审核 DNR 要求并与患者进行讨论。尽管麻醉医师应与患者就此进行讨论，由患者与其他医师讨论此事价值更大。

有时，在术前麻醉安排时，患者的初级保健医生或医疗顾问会对其麻醉提出意见，但这些建议通常意义不大。比如要求避免低血压和低氧血症是明显不必要的建议，而建议仅采用局部麻醉或区域麻醉下进行的外科切除亦不符合实际情况。这些对麻醉的限制建议可能缺乏明显的证据支持。区域麻醉技术自身存在其局限性(见“区域麻醉”章节)。在手术室里区域麻醉偶尔会失败，麻醉师需立即更换麻醉方法。由于患者的特点，如恐惧情绪、体位差异或单纯局部麻醉难以获得足够的麻醉效果等，局部麻醉在有些患者中虽然可行，但并非最佳方法。

三、麻醉方法和老年人

麻醉学家研发出两种主要麻醉方法。第一种基于全身用药的全身麻醉，这些药物主要作用于中枢神经系统。对患者进行不同水平的镇静可认为是全身麻醉的亚类。第二种主要方法为区域麻醉，使用一种局麻药进行神经阻滞。脊髓或硬膜外麻醉是在椎管内或椎管附近使用局麻药物。周围神经阻滞是在神经周围给予局麻药，对人体的具体区域产生麻醉效应。将局麻药注射至皮肤局部区域阻滞其周围神经末梢，亦可看作区域麻醉的一种形式。麻醉的两种主要形式并不相互排斥。接受全身麻醉的病人还可使用周围神经阻滞来控制术后疼痛，接受脊髓麻醉进行手术的患者还可使用一定浓度的催眠药物使其术中镇静。鉴于全身麻醉和区域麻醉的不同作用机制，我们将在下文分开讨论它们对老年人的效应。

(一)全身麻醉

本节将回顾全身麻醉的目的、术中处理原则、麻醉药的类型及和年龄相关的特殊管理事项。尽管全身麻醉导致的最显著特征是意识丧失，其对人体还有其他许多重要影响。全身麻醉的主要特征是：①意识缺乏，包括对麻醉状态下所有事情的遗忘；②镇痛或痛觉缺失；③对疼痛刺激的无反应；④对疼痛刺激所致反射性反应的控制。在麻醉医学的初期，人们发现乙醚具有所有这些特征，然而乙醚会引起患者频繁地呕吐，并可能导致手术室爆炸。观察发现，分子结构相对简单的乙醚，可产生足够的麻醉效应，而有力的物理化学证据亦表明，麻醉效能与麻醉药碳链的长度有关，这些发现使麻醉学家们去探寻是否存在某种机制或受体导致其对机体的麻醉效应。在随后的研究中，人们逐渐发现，机体的麻醉效应并非来自单一受体的改变，所有使用的麻醉药物都有其特异的靶点。全麻效应来自多个受体的变化，通过多种麻醉药物的使用来产生全身麻醉效果。

(二)术中麻醉管理

标准麻醉管理程序是监测患者的心电图、血压、血氧饱和度。进行全身麻醉时，麻醉师需要对患者进行呼气末二氧化碳的监测，在大多数手术中还需检测患者的体温。作为麻醉管理的一部分，一般都需要使用大口径(18 号或更大)的静脉导管插入外周静脉以建立静脉通路。麻醉诱导常通过静脉注射催眠药来完成。随着老年患者年龄的增加，这些药物的适宜剂量也随之减少。保持气道的通畅和足够的通气是麻醉的首要目标，麻醉师常靠气管插管和正压通气来实现这一目标。近年来，麻醉学家发明了许多新的气道装置来代替气管插管术，如喉罩。设备和备选麻醉程序的选择随麻醉步骤和麻醉师的不同而不同。自主呼吸也是潜在可行的替代正压通气的理想方法。

为调整患者的麻醉深度，麻醉师在手术过程中往往需进行大量的麻醉操作。在任何时候麻醉的“深”或“浅”都由药效和手术刺激之间的平衡所决定。手术刺激会对大脑产生激活作用并会刺激交感神经系统，麻醉药则抑制大脑的活动并限制交感神经系统所受刺激，麻醉深度的调节即为以上两者之间的平衡过程。因此，在某时刻患者可能处于完全麻醉状态，但随着手术(疼痛)刺激突然增加可能出现麻醉不足的情况。麻醉的有效深度可通过多种方法监测。而监测血压和心率是多

年来使用的主要方法。在即将“苏醒”前或术后唤醒前的较长时间内，患者常出现浅麻醉时的血流动力学症状。血压和(或)心率上升往往是浅麻醉的第一个信号，此时需麻醉师增加挥发性麻醉气体的浓度(目前为异氟烷、七氟烷或地氟烷)或予以小剂量快速作用的阿片类药如芬太尼。使患者术中血压处于或略低于其平时基准血压是控制麻醉深浅的一项安全策略，但在老年患者中要达到这一目标可能较为困难。在此情况下患者出现术中知晓的风险相对较小。

麻醉深度是手术期间的关键问题，由于其易变性，麻醉学家多年来试图利用脑电图来确定一个以大脑为基础的判断麻醉深度的方法。最近已开发出设备，采用前置信号处理和微型计算机提供一个介于0～100的单独数字，以此来表示麻醉深度。在老年人中使用这些设备后发现，通常用来控制血压和心率的麻醉剂量往往对大脑造成过深的麻醉。麻醉过深已被认为会导致不良后果。这一重要领域还需进一步的研究，将来可能为临床工作带来一定价值。

如果患者对手术刺激产生了反应性活动，即使非常轻微，也提示麻醉深度不够。麻醉过浅可能导致患者术中知晓并使麻醉的遗忘作用消失。这种活动量通常较微妙而难以察觉。大部分的轻微动作并非意味着出现浅麻醉水平将使患者恢复意识或逐渐复苏。患者进行腹部手术时，麻醉师会使用神经肌肉阻滞药和常用的辅助药使其肌肉松弛，某些手术亦要求不能使患者有任何小的活动，这些情况下患者出现的术中活动不能作为麻醉深度的指标。当使用作用较轻的全麻药物(如氧化亚氮、阿片类药物)合并给予极少或未给予麻醉气体时，给患者应用神经肌肉阻滞药以达到肌肉松弛效果，最可能使其出现麻醉过浅。而前文提到的脑电图监测对术中知晓的预防作用尚不明确。

(三)麻醉药

静脉和吸入性麻醉药的药动学和药效学在老年人中有所不同，因此老年人的麻醉用药方案必须因此有所调整。一般来说，所有药品对老年患者都会有更明显和更持久的影响，此看法可能并非完全正确。不同的药物其作用机制亦随之不同，包括蛋白结合情况的不同，初始分布容积的减少，受体敏感性的改变，肾脏或肝脏代谢减慢等。许多静脉麻醉药物疗效的减退并非因药物的代谢作用所致，而是药物从大脑到脂肪的再分配所引起。这些药物具有高度脂溶性并可迅速跨过细胞膜。在注射药物的初始阶段，其血药水平较高，但随着药物进入脂肪组织，该水平会随之下降。较高的初始血药水平可促使药物迅速转运至高灌注器官，如大脑。尽管脂肪几乎可无限度地吸收脂溶性药物，但血液流经脂肪的速度较慢且药物转运至脂肪组织亦需一定的时间。药物的转运时间在很大程度上决定了药物临床疗效的持续时间。随着血药浓度的下降，药物从血流丰富的器官中再次回到血液中，然后被转运至脂肪组织，导致药效减退。大量并(或)持续给予多种麻醉药会导致脂肪组织中药物浓度升高，使其足以维持一定的(残余)血药浓度从而达到其麻醉效果。从麻醉管理的角度来看，随人体的衰老而出现的药动学和药效学的变化尚未成为主要问题。不同年龄段的患者对麻醉药的反应都不同，因此除麻醉诱导以外，麻醉药物都采用小剂量方式给药，逐渐调节用量直至其产生麻醉效果。当今临床麻醉的趋势是使用短效麻醉药。这些药物要么半衰期更短，要么可在人体重新分布使血药水平较低，从而使药物的残余效应最小，有些这类药物还同时具备这两种特性。例如，丙泊酚和硫喷妥钠是具有相同效应的诱导剂，由于它们均可迅速分布到脂肪组织，因此都属“短效”制剂。然而丙泊酚的残余血药浓度导致的后续镇静效应较硫喷妥钠更轻，且丙泊酚的半衰期更短。这些药动学原理适用于所有年龄层的患者，但具有快速脂肪吸收效应和最小残留效应的药物，更适用于老年患者。

(四)麻醉期间血流动力学的稳定性

血流动力学的稳定性是麻醉的核心目标，也是老年患者麻醉管理中更具挑战性的一个方面。衰老的生理特点增加了老年人血流动力学的不稳定性(表36-2)。全身麻醉会使患者的血压下降，这是因交感神经张力下降所致，而交感神经张力下降还会使患者心率减慢，降低全身血管阻力，并导致外周血液的淤积，从而降低心脏的前负荷。交感神经张力下降也会对心肌产生一些直接的抑制作用。在老年人群中这些效应会更大。交感神经系统活性通常随着年龄的增长而增加，因此老

年人可能比年轻人对刺激更为敏感。老年患者中常见的慢性高血压，使血管对交感神经系统活动的反应性进一步增强。特别是年龄增长导致的主动脉硬化可明显地导致左心室肥大。心室肥大导致心舒张期心肌的松弛能力下降，进而削弱舒张早期的心室充盈率。左心房内压力致心室被动充盈与左房收缩所致其主动充盈使心脏能够保持足够的心室前负荷。这两个过程中都必须克服心室僵硬度的阻力，且都需心房完全充盈。但心房容量很难保持不变。静脉亦随着年龄增长而硬化。静脉硬化降低了其对血容量变化的缓冲能力，并使心房充盈对整体容量状态及交感神经系统对血液的分配效应更为敏感。因此，老年患者在手术过程中比年轻人更容易出现低血压和高血压。

表 36-2 心血管系统老化及对麻醉的影响

老化所致心血管的变化	生理学变化	对麻醉及围术期的影响
窦房结细胞减少与心传导系统纤维化	一度传导阻滞及偶发的病窦综合征	使用强效阿片类药物时可出现严重心动过缓
动脉硬化	收缩期高血压 射血期末阻抗失衡，导致心肌肥大及心舒张功能受损	血压不稳 心舒张功能不良及随容积变化的敏感性上升
心肌肥大及结缔组织硬化	心室僵硬度增加 心室充盈需持续较高的心房压	难以维持心室充盈导致心功能进一步下降；容量过多更易导致心室充盈压升高引起充血性心力衰竭
β受体反应性降低	限制了内、外源性儿茶酚胺对心率和心收缩力的正性作用 损害压力反射对血压的控制作用	心功能的维持更加依赖 Frank-Starling 机制 血压不稳
静脉硬化	机体血容量变化时的缓冲能力下降 维持稳定心房压的能力受损	血容量或机体血液分布的变化对心脏充盈变化的影响更大 低血容量导致心功能受损，血容量过多更易致充血性心力衰竭
静息及应激时交感神经系统活性增高	基础血管阻力更多依赖于基础交感神经系统	麻醉使交感紧张性钝化引起低血压 手术刺激导致交感紧张性改变，使血压更不稳定

对难免发生的血压波动的处理是麻醉工作中的一项挑战。在麻醉诱导、喉镜检查或气管插管的过程中，患者很容易出现血压的波动。麻醉中出现的高血压通常通过增加麻醉深度来处理，我们可通过给予更多的阿片类药物和(或)增加麻醉气体的浓度来达此目的。不幸的是，手术刺激所致血压升高或降低的波动比麻醉深度对血压的控制更明显。一种处理方法为在麻醉中加用β肾上腺素能阻断药，以尽量减少手术刺激引起的血流动力学反应。另一种方法是使用较高剂量的阿片类药物和相对较少的挥发性麻醉药。在处理术中血压显著升高时，使用阿片类药物要比使用挥发性麻醉药更能避免出现血压过低的情况。使用高剂量阿片类药物来防止手术刺激引起的血流动力学反应时，使用挥发性麻醉药的主要目的是使患者处于无意识状态，且其用量仅相当于不使用阿片类药物时的一半。超短效阿片类药物如雷米芬太尼，主要用于少数会在术中对敏感区域有过强刺激的短时手术。中效阿片类药物(如芬太尼或吗啡)的大量使用会引发造成呼吸抑制的残留效应，该效应会使患者在手术结束时出现呼吸动力受抑的情况，故应限制其大量使用。由于超短效阿片类药物的成本过高，目前不鼓励其连续使用。另一种方法是在术中使用一定量的阿片类药物，然后持续给予足够浓度的挥发性麻醉药以阻断最强水平的手术刺激所引起的血流动力学反应。这种方法可最大限度地控制术中高血压的发生，但另一方面也使患者在手术的其他时刻(刺激较轻

时)更易出现低血压。有时甚至最浅的麻醉也可引起难以接受的低血压。在这种情况下,我们应积极维持患者的血压。补充血容量可以维持血压不致过低,但对老年患者的效果有限。补充血容量可使每搏心输出量得以恢复,但无法改善因严重心动过缓或血管阻力过低造成的低血压。麻醉过程中出现的心动过缓可使用甘罗溴铵治疗,它是一种抗胆碱能药物,对血脑屏障通透性低,与阿托品相比其导致术后谵妄的可能性更低。麻黄碱能同时刺激 α 和 β 受体而有效地升高血压,但容易出现快速耐受性,因此不能长期使用。去氧肾上腺素是一种特异性 α 受体激动药,给药方便(快速推注或低剂量输注),能有效地维持血压。有时抗胆碱能药物对心动过缓的疗效不佳或患者的心功能低于正常基线水平,这时可使用增强心收缩力的药物(如多巴胺)来治疗。所有的升压药均有潜在的不良反应,但很少出现严重问题。

在老年患者中使用血管内液体疗法是一个有争论的话题。相关报道很多,但很少得以证实,在临床实践中麻醉医师也更多基于治疗习惯而并非科学依据来使用该疗法。许多麻醉和外科的最标准液体替代疗法的科学依据都基于 20 世纪 60 年代和 70 年代的研究而获得。如上文所述,心血管系统的退化使补充血容量的治疗更为困难。静脉系统硬化会使机体对容量过量或不足的反应更大。麻醉较好的病人由于其交感神经系统受抑,可能在术中出现血容量不足的表现。老年麻醉医学专家普遍认为,通过术中输注大量晶体液来控制血压似乎可使血容量维持正常,但术后疼痛激活交感神经活性,可能导致外周血量重返中央循环系统引起血容量负荷过高。近年来,补液治疗的依据已受到人们的质疑,并提出另一观点,认为术中应给予较少的液体量。迄今为止,这种补液疗法在美国还未经过广泛的临床验证或应用。最近关于减少输液容量的文献尚未涉及心血管衰老层面。在控制输液量时往往还需增加血管升压药(去氧肾上腺素、去甲肾上腺素和血管加压素)的使用。在传统的麻醉护理中,当补液治疗无法维持机体灌注时会使用血管升压药,而血管升压药的使用往往预示着有限的补液治疗效果不佳。在许多情况下,我们必须对患者进行补液治疗,但目前尚无现存的指南指导我们的补液治疗,在老年人中尤其如此。现已有一篇涉及面较广的文献提及补液量的合适程度,对胶体和晶体治疗方案进行了比较。但却没有明确的老年患者使用的指导方针。

(五)麻醉和肺系统

老龄化与全身麻醉可对呼吸系统产生重要影响(表 36-3)。由于结缔组织对气道的束缚能力降低,肺闭合容量随着年龄的增长而增加。全身麻醉会增强呼气肌的张力、减弱吸气肌张力,从而减少功能残气量。叹气呼吸(sigh)亦受到抑制。由于肺闭合容量增加,功能残气量减少以及叹气呼吸的损失,更容易出现肺不张。绝大多数进行全身麻醉手术的患者都会出现肺不张。机械通气打乱了仰卧患者腹式呼吸的正常模式,使正常的通气/血流匹配发生改变。挥发性麻醉药使缺氧性肺血管收缩的能力降低。挥发性麻醉药和留置的气管内插管都会使呼吸道纤毛的活动减弱,其效应将延续至手术结束后的一段时期。阿片类药物会减少二氧化碳刺激所致的换气动力。挥发性麻醉药则会抑制低氧刺激所致的换气动力,甚至在手术结束后体内低浓度时也会产生此效应。对极为虚弱的患者,其术后出现呼吸衰竭的风险明显升高。术后康复过程中,患者的呼吸储备会因胸壁僵直和胸壁肌肉功能减退而下降,而术后机体耗氧量的增加可能会超过机体呼吸储备量。最后,反流和误吸在老年患者中非常常见。术后用药可能会进一步抑制气道的保护性反射并影响胃的排空,有此风险的患者术后比术中更容易出现误吸。然而,重要的是要知道,出现临床体征或症状的误吸患者,在误吸后几个小时内将出现呼吸功能障碍(如缺氧)的表现。患者不太可能在误吸后数小时内无任何表现,然后才出现之前误吸所致的临床问题。

老年患者术中呼吸道的管理非常简单。支气管痉挛可能是最常见的术中突发事件。支气管痉挛通常简单地给予药物处理即可迅速缓解。挥发性麻醉气体本身会导致支气管扩张,吸入性支气管扩张药可通过气管内插管给药。预防手术期间出现肺不张的治疗策略很多,并且都很有效。在手术室内,麻醉师随时可给患者进行辅助供氧,对所有患者都需监测脉搏血氧饱和度并经常对其呼出气体进行分析。这样可使麻醉师确保所有病人

表 36-3 肺老化及对麻醉的影响

老龄化所致肺的变化	生理学变化	对麻醉及围术期的影响
胸廓弹性下降	胸壁僵硬使其活动受限，增加了呼吸做功，且更难提高每分通气量，残气量增加	增加呼吸衰竭的风险
肌群质量下降	降低了为满足术后代谢需求而提高的每分通气量的呼吸力量	增加呼吸衰竭的风险
肺实质刚度下降	提高了肺顺应性，降低了小气道的闭合能力，使闭合容积增加，通气-灌注匹配受损	增加肺不张、缺氧和肺炎的风险
气道保护性反射受损	更易出现误吸	增加肺炎和成人呼吸窘迫综合征(ARDS)的风险
中枢神经系统反应性降低	降低了血中碳酸过多及低氧对呼吸的兴奋作用	增加缺氧的风险，对麻醉药更为敏感

都处于充分氧合状态，并能显著降低所有年龄组低氧血症的发病率。

大多数患者的肺部问题直到手术后才明显表现出来。手术刚结束时常出现一定程度的高碳酸血症，尤其是在术中使用大量的阿片类药物后。此情况通常意味着患者具有良好的镇痛效果，麻醉师只需给患者辅以供氧治疗并仔细观察。对老年患者，其术后供氧治疗可能需持续较长时间。呼吸功能较弱的患者术后可能需要通气支持，直到他们度过急性恢复期。肺炎仍然是重要的并发症之一，而且不容易预防。鼓励患者深呼吸及用力咳嗽有助于预防肺炎，但术后疼痛可能限制患者进行这些动作。通过硬膜外镇痛的方法控制患者的疼痛可改善围术期的结局(见“术后镇痛”章节)。静默性误吸在术后出现肺炎中的作用还不明确，需要进一步地检查。

(六)区域麻醉

区域麻醉通过使用一类独特效果的药物和一系列预定的麻醉技术，达到手术需要的麻醉。本节将依次对区域麻醉的药物和麻醉技术进行回顾。局部麻醉药能可逆地抑制神经的冲动传递。在特定神经或通过特定的途径使用足够浓度的局部麻醉药时，这些药物可产生麻醉(感觉丧失)及麻痹(肌力丧失)的现象。目前应用的局部麻醉药属于两类中的一种：氨基酰胺类和氨基酯类局部麻醉药。所有这些药物在结构上都与可卡因存在关联性，但它们不会对交感肾上腺系统产生刺激，因此不会引起高血压或局部血管收缩，也不会导致药物成瘾。局部麻醉药各有其不同的药理学特性。区域阻滞和神经阻滞常使用长效药物如丁哌卡因，其镇痛效果可持续至术后 24 小时。局部麻醉药利多卡因也被当作 Ib 类抗心律失常药物来使用。在高剂量时，利多卡因和所有的局部麻醉药都能导致心律失常。所有药物都有有限的治疗窗，过量使用会导致心搏骤停和死亡。机体衰老会使局麻药的药动学出现巨大变化，衰老本身产生的影响只占不到 20%。很少有人认为机体衰老会改变其对局麻药的敏感性。某些形式的区域麻醉还可联合使用轻度的全身麻醉药。

区域麻醉的技术包括表面麻醉、浸润麻醉、神经丛阻滞、硬膜外阻滞和脊椎麻醉。通常情况下，区域麻醉和神经阻滞的全身效应很小，除非在局部给药时出现意外事故，如局部麻醉药注入血管，或患者出现对药物的过敏反应。许多手术，如白内障手术，可通过局部滴入麻醉药达到麻醉效果且不必额外使用镇静药。特定部位的神经或神经丛阻滞会伴随具体解剖部位的不良反应和并发症。颈神经丛阻滞可为肩部手术提供良好的麻醉效果。它也可能导致同侧的膈神经麻醉而引起膈肌麻痹，也可能出现同侧的霍纳综合征。区域阻滞常常由外科医生在术前或决定手术时在手术部位注射给药。

轴索阻滞包括脊椎和硬膜外麻醉，该方法可达到完全麻醉的效果；虽然应患者或者外科医生的要求有时会使用镇静药，但无需再补充其他的麻醉治疗。这些阻滞方法会对机体产生显著的生

理效应，由于其在老年患者中使用较普遍，在此我们对其进行更为详细的介绍。脊椎麻醉和硬膜外麻醉的主要区别为麻醉给药的部位、对不同类型神经局部给药的后果及产生的临床效果。脊椎麻醉时会将局麻药注入硬脑膜和蛛网膜中的脑脊液中，使其快速扩散入脊神经。在硬膜和蛛网膜里，脊神经周围有极小的结缔组织，使局部麻醉药可以有效地阻滞所有的神经纤维，包括神经元、突触和交感神经。这样，患者不仅有感觉缺失，同时也出现麻痹和交感神经阻滞的现象。相反，硬膜外麻醉主要通过硬膜外置管给药。在硬膜外隙，脊神经外包裹有较厚的结缔组织鞘，延缓了麻醉药的渗入和起效。注射不同浓度的局麻药，阻滞的神经类型也不同。在术后镇痛时对不同神经的阻滞非常重要，我们希望痛觉纤维受到阻滞，而触觉和运动神经不受麻醉药影响。然而，在实际工作中我们难以对痛觉进行完全的阻滞而不影响交感神经。为达到完全麻醉的目的而使用高浓度局麻药，将对所有类型的神经造成阻滞效应。

轴索麻醉产生的血流动力学效应源于对交感神经的阻断。血流动力学反应取决于许多因素，包括受影响胸交感神经节纤维的数量以及迷走神经和未受阻滞的交感神经纤维造成反射性反应的程度。在脊椎麻醉时，会对交感神经至少产生部分阻滞作用，使其许多皮肤分区达到感觉阻滞以上水平的效果，我们将此定义为敏感-迟钝的区别。此情况较为常见，因此脊椎麻醉几乎可达到交感神经切除术相同的效果。其对血流动力学的效应较为显著。随着年龄的增长，交感神经紧张也随之增强，导致血管阻力随之增大，如果该设想成立，则当我们消除交感紧张性时即可使血管阻力大大减小（图 36-4）。当我们在青年人中使用药物造成交感神经切除的效果，发现与老年人相比，其致血管阻力下降的效果要小得多，但对心输出量的影响差别不大。在图 36-4 中可看到，交感神经切除会使血液转移到四肢和肠系膜，如此同样降低了左心室的充盈度。然而，因此所致的射血分数的增加，大大改善了因前负荷减少而对每搏输出量和心输出量的影响。

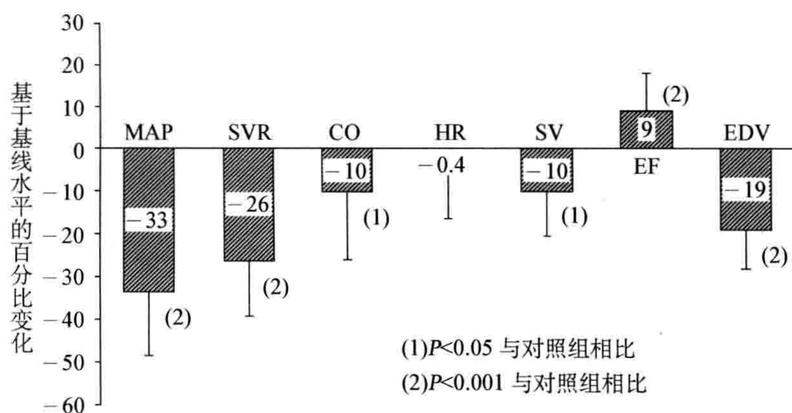


图 36-4 15例老年男性心脏疾病患者接受深度脊椎麻醉的血流动力学反应。平均动脉压（MAP）的显著下降主要是因为体循环血管阻力（SVR）的减少所致，而非心输出量（CO）减少。总体而言，心率（HR）并没有变化；因此，心输出量的下降是由于每搏输出量（SV）的减少。由于射血分数（EF）增加，左心室舒张末期容积（EDV）的减少不会导致每搏输出量相应下降（经许可改编自 Rooke GA，Freund PR，Jacobson AF. Hemodynamic response and change in organ blood volume during spinal anesthesia in elderly men with cardiac disease. Anesth Analg，1997，85：99-105.）

由于手术室内的操作会对患者造成影响，许多患者在区域麻醉下手术时还需给予镇静。小剂量的咪达唑仑和芬太尼即可使患者达到足够的镇静效果，有时我们也会给患者注射丙泊酚来获得更强的镇静效果。有趣的是，老年患者往往会在脊椎麻醉时睡着，甚至在未使用任何镇静药物时也是如此。导致该现象的机制尚不清楚，但可能与脑干感觉输入的丧失有关。同时使用镇静和镇痛药物，会增加患者出现气道阻塞的风险。例如，患者接受脊椎麻醉时联合使用镇静药物，要比其单独采取脊椎麻醉或镇静更容易发生术后缺氧的情况。如对患者进行仔细监测并进行熟练的气道管理，将使其出现气道阻塞的风险最小化。但如果麻醉师的手法不熟练，呼吸道阻塞可迅速导致患者缺氧并造成其伤害。鉴于该风险，最近 JCAHO 要求，当患者在医院的任何部门进行手术时，如患者在镇静过程中出现嗜睡状态，必须有经培训的医护人员在场。这些要求还包括需指派专人对患者进行监护。

区域麻醉与全身麻醉联合使用。联合全身/区域麻醉包括：最早的高胸段硬膜外麻醉，接下来为全身麻醉的诱导过程和气管内插管。这个方法在丹麦进行巨结肠手术中已获得广泛的研究，该研究还对患者术后早期活动、摄食情况（手术当日）及早期出院（术后第 2 天）等项目进行了分析。该技术的优点为：可对患者使用更少的全身麻醉药使其术后得以快速苏醒，且由于硬膜外麻醉的效果，可有效控制患者术后疼痛。但该技术也增加了手术室维持患者血压的难度。另外，留置硬膜外鞘管用于控制术后疼痛亦很常见，采用该方法可在手术结束时开始发挥作用，而并非本麻醉操作技术的一部分。

（七）区域麻醉与全身麻醉的对比

许多麻醉医生在麻醉时，更倾向于选择区域麻醉而非全身麻醉。麻醉师乐于应用仅阻断神经而不会直接影响大脑和其他重要器官的麻醉药。全麻手术时及术后，机体应激标记物如皮质醇、儿茶酚胺和细胞因子会升高，而这些变化在脊椎麻醉和硬膜外麻醉的手术中明显减弱，术后继续应用硬膜外镇痛，也将减弱该反应。有假设认为，降低应激反应的发生率可降低术后发病率和死亡率，但该假设难以得到证明。早期研究中，麻醉医师通过硬膜外导管注入稀释的局麻药和阿片类药物，以达到术后镇痛的效果。这些研究采取随机分组的方法，但登记参与研究的患者人数不多（每组 40～60 例）。可能因为入选者为高风险人群，一些研究表明这种术后镇痛方法使心脏和肺部并发症的发病率和死亡率更低。其他研究也证实了区域麻醉的优点，包括减少髋关节置换的术中失血量、降低深静脉血栓和肺栓塞的发病率、降低周围血管手术早期血管栓塞的发生率。但并非所有研究都证实了这些优点。

为消除因病例少而导致的研究偏差，有学者收录 141 个研究项目进行了一项 meta 分析，这些研究中患者被随机分为全身麻醉组和脊椎麻醉或硬膜外麻醉组。分析显示在约 50％的研究中，进行区域麻醉的同时会使用一种全身麻醉药。由于大部分患者使用硬膜外导管麻醉时（用于 75％神经轴索阻滞），术后仍继续使用硬膜外镇痛，因此分组方式依然存在一定问题。但研究结果明显证实，区域麻醉技术能将所有因素所致的死亡率降低 30％，同时也证实其能降低患者心肌梗死、肺炎、肺栓塞（非脑卒中）的发生率。

这些令人鼓舞的结果须经两个前瞻性研究予以验证，每个研究涉及约 1000 例患者并将其随机分为两组，一组患者全麻术后经肠外给予阿片类药物镇痛，另一组患者麻醉采取全麻合并硬膜外麻醉的方式，术后继续给予硬膜外镇痛。在其中一项研究中发现，全麻合并硬膜外麻醉组能显著降低患者术后呼吸衰竭的发生率。另一项研究中仅发现硬膜外麻醉组中，接受腹主动脉修复术的患者术后不良事件的发生率更低。因此，通过增加使用硬膜外麻醉/镇痛来改善手术结局在两项研究中都未能获得明确证实。

因此，目前很少有证据证实术后硬膜外镇痛对患者有益，同样缺少证据证实首选轴索麻醉要优于全身麻醉。尽管如此，区域麻醉技术可以更好地缓解疼痛，也可能具有一些有益的疗效。经筛选的患者仍可继续使用该类技术进行麻醉。由于难以证实区域麻醉与全身麻醉之间结果的差异，如有研究将麻醉的结局进行对比（如不同类型的全身麻醉），以发现不同麻醉结局之间在死亡率或者主要疾病的发病率上的差异，将给我们带来重要的指导作用。在没有令人信服的数据结果

时，给患者选择区域麻醉还是全身麻醉取决于许多因素。例如，颈动脉内膜切除术时，可对清醒的患者实施区域阻滞，也可实施全身麻醉。有经验的外科和麻醉医师团队能够出色地运用这些技术，并取得相同的效果。某个治疗中心往往擅长其中一种麻醉技术。所选的麻醉技术必须方便外科医师和麻醉师的操作。患者身体条件的限制可能有碍于纯区域麻醉技术的使用，比如不舒适的手术体位。例如，全髋关节置换术需要患者全程保持一侧卧位，如仅只对身体的下半部进行麻醉，即使细心地摆放体位并置以衬垫，患者也会觉得不适。有时一般的镇静状态足以使患者忍受手术过程，而有些患者所需的镇定水平接近于全身麻醉的状态，因此还应注意其气道安全。由于凝血功能紊乱和术前抗凝治疗有导致出血的风险，其会妨碍区域麻醉技术的使用，而在脊椎麻醉和硬膜外麻醉中，有发生硬膜外血肿的风险(详见“术后镇痛”部分)。此外，患者必须愿意接受区域麻醉技术，这种技术需要在身体某处进行针刺操作。有些患者只有在其完全睡着时才会接受针刺治疗，但为安全起见，大部分神经阻滞麻醉都会在患者清醒时进行。另有一些患者由于曾经的不适经历，使其拒绝接受区域麻醉。患者普遍会担心脊椎麻醉后可能出现的瘫痪问题，该问题是由多种潜在因素导致的无根据的严重并发症。另一方面，许多患者不愿接受全麻及因此而产生的术后镇静和恶心的风险。很少有证据表明，麻醉方式的选择对患者认知能力或术后谵妄的发生有显著影响。麻醉师在使用麻醉药前应和患者对选择的麻醉药进行彻底的沟通，包括药物的优缺点及相关风险。该沟通最好由麻醉师执行，因为他们最了解患者和手术过程的特点，这些因素决定了该如何选择合适的麻醉药，麻醉师同时也能给患者解释所选每种麻醉药重要的风险和益处。在很多情况下，麻醉技术的选择还包含有患者的倾向性，因此，麻醉师应给患者提供全面的信息并在决策的过程中与之进行沟通。

四、术后镇痛

在过去的15年里，可用于术后镇痛的方法明显增多。这里重点介绍病人自控镇痛法及周围神经阻滞。

(一)自控镇痛

自控镇痛装置配备有可编程的输液泵，该泵既可提供基本的药物输注，还可根据患者需要控制给药(一般通过按按钮达到这一目的)，该药物为预先装入锁定隔层内的阿片类制剂。该设备使患者可自行获得镇痛药，无需等待忙碌中的护士为其用药。与间断给药相比，该设备还提供了更平稳的镇痛效果，间断给药时患者会因药物初始的峰值效应出现过度镇静，接着经历敏感期和合适的镇痛期，最后痛感和焦虑逐渐增加，直到下一次给药时重复以上循环。自控镇痛可使病人逐步达到镇痛效果而减轻阿片类药物的不良反应，包括恶心、镇静、烦躁不安和瘙痒。近年来，自控镇痛术已成为术后疼痛治疗的标准部分，该方法根据患者的具体情况给予镇痛医嘱。由于不同个体对疼痛的耐受力和反应的巨大差异(特别是老年人)，有效地术后疼痛管理中需有一名知识丰富的医师定期观察病人，以对设备做出适当的调整。尽管老年患者对麻醉药的呼吸抑制作用较敏感，但我们无法根据具体年龄确定术后阿片类药物的使用方法。每例患者的术后镇痛方案都是高度个体化的，且许多镇痛药的治疗窗在老年人中非常狭窄。

(二)外周神经阻滞

长效局部麻醉药用于周围神经阻滞，可提供长达24h的术后镇痛效果。这些阻滞具有明显的优点和风险。该麻醉主要在手术前患者已镇静(但仍然清醒且合作)的情况下执行。通过留置导管给药是最精细的术后镇痛技术。鉴于对导管安置和管理的时间及其预后的不确定性，这种技术只能有选择性地使用。最初的硬膜外镇痛法为仅通过腰部导管注射吗啡。现在典型的方法是使用低浓度的局部麻醉药和阿片类药物，通过位于支配切口部分神经节段(可以是胸段或腰段)的导管持续注入药物。通过良好的管理，硬膜外置管的镇痛效果极佳且满意度极高。

使用硬膜外导管的风险很大。置管失败是最常见问题，其次为误穿入硬膜。由于放置硬膜外导管需使用大口径针头，出现脊柱性头痛的风险相对较高。幸而硬膜穿刺头痛的风险随年龄的下降而下降。如果放置胸段导管，硬膜穿刺也可能直接导致脊髓损伤，此并发症较为罕见。硬膜外

血肿是硬膜穿刺最严重的并发症。硬膜外隙的许多静脉可能在穿刺过程中受损导致出血。一般来说，任何出血可自行迅速停止，如继续出血，硬膜外血肿可能对脊髓造成压迫。一旦因此而出现临床症状，紧急行椎板切除术的成功率较低，很可能导致患者永久性截瘫。对脊椎麻醉和硬膜外麻醉的回顾性分析表明，瘫痪的内在风险性小于 1∶150 000。然而凝血功能异常的患者风险更高。该研究发现，给予神经阻滞后使用抗凝治疗的患者，或留置穿刺针头后不到 1h 即开始肝素治疗的患者容易发生硬膜外血肿。由于现有的报道均无对照，且无参照标准，硬膜外血肿与机体抗凝作用之间的相关风险尚不明确。在硬膜外置管时，硬膜外血肿常常发生在刺入导管或拔除导管之时，因此，拔除硬膜外导管也应被视为发生硬膜外血肿的一项危险事件。已有一系列的病例报告报道，在接受抗凝治疗的患者中进行脊椎麻醉或硬膜外麻醉，尽管在样本量最大的系列报道中，硬膜外血肿的发病率为 0，但该报道仅涉及 1000 例患者，样本量太小而意义不大。给予患者皮下注射肝素后 2 小时左右即达到其高峰效应，此时也会产生足够的抗凝作用而增加发生血肿的风险。尤其让人担忧的是在接受低分子量肝素治疗的患者中也有大量出现硬膜外血肿的报道。其中许多案例都发生在导管拔出以后。鉴于这些硬膜外血肿的报告，建议凡有硬膜外导管的患者，如接受了抗凝药（如华法林、肝素、低分子量肝素）的治疗，应经常进行神经系统检查。表 36-4 列出了留置导管和拔除导管的指南意见。

表 36-4 抗凝治疗患者硬膜外导管使用指南[1]

药物	建议
华法林	如凝血素仍处于治疗水平，请勿进行穿刺或取出导管。华法林停药时间需足够长，使机体所有凝血因子得到恢复，而不仅是Ⅶ因子。如在进行穿刺或者拔除导管前已开始服用华法林，即使仅使用了一次剂量，也需要检测机体凝血酶原时间
静脉注射肝素	如部分凝血活酶时间延长，请勿进行穿刺或取出导管。肝素治疗应在穿刺或取出导管 1h 后进行。取导管前应停用肝素 2～4h，并评估患者的凝血状态
皮下注射肝素（小剂量）	穿刺与取出导管无禁忌，但在注射肝素后 2 小时左右最好避免这些操作，因为此时达到肝素的高峰效应
低分子量肝素（LMWH）	每日 1 次 LMWH 治疗时，应在用药前 2 小时和用药后 10 小时进行穿刺和取出导管的操作。每日 2 次 LMWH 治疗时，要求只用药 1 次，并在最后 1 次用药后 20～24h 再进行操作
非甾体类抗炎药	无证据证明会增加风险
联合治疗	资料很少，但可能会增加风险，尤其当低分子量肝素是治疗方法之一时

[1] For full set of recommendations of the American Society of Regional Anesthesia Consensus Statement, see http://www.asra.com/items_of_interest/consensus_statements.

五、围术期并发症

最常用于评定外科并发症的标准，是在术后确定的时期内出现的发病率和死亡率，通常规定为 30d。Hamel 通过美国退伍军人管理局国家外科质量改进计划（NSQIP）的数据库对 26 648 例年龄≥80 岁（中位年龄 82 岁）的患者和 568 263 例年龄＜80 岁（中位年龄 62 岁）的患者进行了报道。许多常见的手术（经尿道前列腺电切术、疝修补术、颈动脉内膜切除术、椎间盘手术、喉头切除术、膝关节置换术和根治性前列腺切除术）术后死亡率很低（＜2%）。随着年龄的增长，并发症的发病率及其对死亡率和功能恢复的影响也随之增加。并发症的存在使患者的死亡率由 4%增加到 26%。呼吸系统和泌尿系统并发症最为常见。

麻醉风险很难通过量化作用与手术风险分别

论及，因为很少有患者在不进行外科手术的情况下接受麻醉。据估计在健康的患者中，纯粹因麻醉导致死亡的风险低至 1/250 000。与手术和麻醉总共 1/500 的死亡风险相比，该数字显得微不足道。术后死亡率取决于患者的年龄，且手术类型亦对其有显著的影响。即使在年龄＞90 岁的患者中，小手术术后 30d 内死亡率亦接近于 0，但大多数腹部、胸部和血管手术则有 20%～30%的术后死亡率。现已确定，患者的共病状态、手术创伤的影响及可能的麻醉因素，相互之间会以某种方式产生作用而增加患者的风险。我们对导致风险升高的潜在机制知之甚少，但年龄和共病状态之间的相互影响可能与此有关，而这些合并的疾病都会导致生理储备的下降。生理储备的减少可能使机体难以承受手术所致的各种应激状态，如疼痛、高代谢状态、神经内分泌激素的改变等。

六、老年患者康复过程与常见的手术并发症

患者年龄对术后康复过程的影响尚未受到关注，但 Lawrence 等最近的一项研究提出了一个有价值的观点。接受腹部手术的老年患者，术后平均约需 3 个月时间来恢复其独立的基本日常活动。而某些指标，如握力，则平均需 6 个月才能恢复至基线水平。由于术后康复过程也需要患者自身的努力，我们必须使他们了解其自身在康复过程中的作用，并使其认识到恢复至术前水平所需花费的时间，这在术后的康复过程中非常重要。

对可能和麻醉及手术有关的并发症的详尽讨论超出了本章的范围。但有些并发症值得我们在此进行讨论。患者出现缺氧性损伤后却无法恢复其通气功能是麻醉最严重的并发症。该类并发症现已十分罕见，没有任何证据表明这些事件在老年患者中更为常见。

肺部并发症是老年手术患者中最常见的并发症，术后肺炎的死亡率可达 20%。老年人的咽反射功能下降，而且容易受到镇静药和镇痛药的损伤。除非是经评估后需术后继续行机械通气的老年患者，否则根据患者的年龄而推迟拔除气管插管并无益处。目前对老年患者气管插管的处理是使其恢复自主通气，避免长时间插管。迄今为止，对防止肺炎发生的方案依然褒贬不一。

围术期的心血管事件备受关注。近年来围术期风险的性质发生了变化，完全的 Q 波心肌梗死较为少见。在已患病人群中调查发现，心肌梗死的风险性随着冠状动脉疾病发病率的增加而增加。在一个相对高危组（如接受外周血管手术的患者）中，心肌梗死的发病率约为 4%，充血性心力衰竭的发病率为 9%左右。既往有心肌梗死病史的患者，围术期心肌梗死的发病率仍有约 30%。心肌梗死和充血性心力衰竭最容易发生在术后 2d 以内。有心肌梗死风险的患者在围术期使用 β 受体阻滞药已成为一项标准的护理措施，且无证据证明可仅依据年龄因素而避免使用 β 受体阻滞药。

脑卒中是一种少见但严重的手术并发症。在同样的人群中，围术期患者比非手术患者更容易发生脑卒中。内科患者中脑卒中的最常见原因是血栓栓塞，没有指征表明围术期患者与之有任何不同。会增加心肌梗死风险的因素同样可能增加发生脑卒中的风险。尽管低血压被广泛认为可能是外科发生脑卒中的危险因素，但在手术和麻醉时的低血压不太可能会导致脑卒中。主要有两点证据来证明该论断：一是基于围术期发生脑卒中的时间；二是基于低血压和脑卒中之间所缺乏的关联性。绝大部分脑卒中都在患者麻醉苏醒以后发生，并在术后早期无神经系统检查的变化。术中低血压在老年患者中相当常见，但该情况一般不会维持较长时间，因此术中短暂的低血压不太可能会引发脑卒中。如果短暂的低血压会引起脑卒中，长期的低血压也会引起同样的后果。目前，在通过控制性降压来控制失血量的研究中，还没有研究报道低血压与脑卒中之间存在相关性。做得最好的一项研究选择了 235 例平均年龄为 72 岁的患者，将他们随机分为两组，分别在手术中使其平均动脉血压维持在 45～55mmHg 和 55～70mmHg，患者均未出现脑卒中。比低血压更容易引起脑卒中的原因是心房颤动和心脏内栓子的形成，血液的高凝状态可能增加其致脑卒中的风险。何种程度的心房颤动是脑卒中的危险因素尚未明确，但却因此提出：我们应如何管理长期服用华法林的心房颤动或使用人工瓣膜的患者。由于在手术前后短时间内停用抗凝治疗导致脑卒中的风险较低，从统计学上来讲，术前 4 天停用华法林较为安全。除非患者有动脉血栓的病史或术前 3

个月有深静脉血栓病史，否则不需要使用肝素注射治疗。术后只要可行，就应对患者重新开始华法林的治疗。

老年患者术后很容易出现两种神经认知综合征：谵妄和术后认知功能障碍（POCD）。术后谵妄是指患者出现一系列精神状态的改变，如注意力难以集中、性格改变，伴随其他认知症状（如定向障碍和情景回忆障碍）和（或）知觉障碍（误解、错觉或幻觉）。在本章其他部分已对谵妄进行了单独讨论。麻醉后谵妄有两种形式，急性谵妄发生较早，出现在全身麻醉后早期。另一方面，术后谵妄出现得较晚，通常在术后平静恢复24～48h发生。老年人出现术后谵妄的风险更高。在大型普外科手术，其发病率约为9%，在特殊手术的人群（大型矫形手术和心脏手术）中可能高达60%。和内科患者不一样，外科患者很少在入院时出现谵妄。内科患者中有1/3～1/2的患者在入院时出现谵妄，而髋部骨折的患者仅7%在入院时出现谵妄。谵妄的病因很多，尤其导致术后谵妄的原因仍不明确。一些药物如哌替啶和抗胆碱能药物可能引起谵妄，应避免将其用于老年患者。但阿片类药物对谵妄的风险仍不清楚，尤其使用这类药物效果不佳时可增加患者的痛觉并影响其睡眠。人们可能认为全身麻醉是导致谵妄的主要危险因素，但许多研究发现，全身麻醉和区域麻醉的谵妄发生率没有任何区别，即使详细监测患者的注意力和认知功能也是如此。住院期间任何时候出现的谵妄，都会增加患者并发症的发生率，尤其会延长患者住院时间并使其出院后出现功能减退（如ADLs）。最初Edward Marcantonio发现（见“整体护理”章节），在髋部骨折的老年患者中给予积极的处理措施可明显降低术后谵妄的发生率。常规的认知功能评估法（CAM）和CAM-ICU都可用于围术期对谵妄的检查。在内科患者中有一部分会表现得亢奋并具有攻击性，但大部分谵妄患者都会出现活动减少且较安静，因此术后谵妄的确诊还需加强对患者的监护。其他形式谵妄的预防和护理措施见第53章。POCD是指患者在一系列神经认知功能测试中行为能力的降低。POCD的表现和谵妄不同，但已证实两者之间具有相关性。多年以来，关于手术和麻醉后认知功能降低的报道较多。1998年进行的一项前瞻性研究分别在术前和术后1周及3个月对患者进行了检查。同时还选择了未手术的患者作为对照组，并对其进行了同样的检查。术后3个月，手术组患者中有10%出现了认知功能的下降，而对照组仅为3%。随访发现，手术组中有约1%的患者2年后仍然伴有认知功能下降。由于术前并未常规进行神经认知功能测试，POCD目前主要是在临床研究中被发现。POCD主要出现在老年患者中，在年龄低于60岁的患者中发生率很低。小手术后POCD并不常见。心脏手术后POCD的发病率更高，约50%的出院患者都会出现POCD。传统观点认为，心脏手术后的POCD可归因于心肺转流术的影响，然而，最近一项研究发现，冠状动脉旁路移植手术中未行心肺转流的患者与术中心肺转流的患者相比，认知功能下降的程度相似。因此心脏和非心脏手术导致POCD的原因仍不清楚。目前，既没有预防POCD的策略，也没有针对认知功能下降的治疗方法。

七、老年外科患者的协同管理模式

在一篇涉及老年病专家在外科患者管理中的作用的成熟文献中，作者重点关注了股骨上段骨折的老年患者。Heyburn等描述了髋部骨折患者的4种管理模式：第一种是传统模式，患者的管理直接来源于骨科医生，而其内科问题直接由会诊医生给出意见；第二种模式为多学科共同合作，老年病专家和外科医师一起提出患者的管理措施，如此提高了跨学科问题的了解；第三种模式是将患者在术后早期转送至老年康复中心进行护理；第四种则为联合的骨科老年病学管理模式，就是将患者送到一个特殊的病房，由老年病学家和矫形外科医生一起提出协同护理方案。这些模式确实有益于患者的康复，而其关键因素为老年病学护理计划的实施。Marcantonio进行的一项随机试验发现，在髋部骨折患者的诊疗规划基础上，进行积极地老年病科会诊可能会明显改善患者的外科结局。老年病科会诊使谵妄的发生率下降超过1/3。一些围术期的综合性老年患者评估方案可缩短患者的住院时间。目前更复杂的管理方案如“住院老年患者生命计划项目”正在进行评估，以期发现其对外科患者的影响。

八、结 论

由于人口的老龄化以及医疗技术和医学的进步，针对复杂老年病患者实施外科手术的可行性增加，对老年患者麻醉护理的要求也在逐渐提高。这些麻醉措施很复杂并具有风险性。与提高术中的麻醉处理技术相比，更好的术前准备与术后护理或许更能改善患者的外科结局，至少在不久的将来会是这样。目前，术后镇痛在改善患者预后和减少医护支出方面仍处于初级研究阶段。老年患者围术期的最佳管理方案需依赖各学科专家的合作以及整体综合管理措施。

参考文献

[1] ACC/AHA 2006 Guideline Update on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery. Focused update on perioperative beta-blocker therapy.J Am Coll Cardiol，2006 Jun 6；47(11)：2343-2355.

[2] Bryson GL，Wyand A. Evidence-based clinical update：general anesthesia and the risk of delirium and postoperative cognitive dysfunction.Can J Anaesth，2006，53：669-677.

[3] Hamel MB，HendersonWG，Khuri SF，Daley J.Surgical outcomes for patients aged 80 and older：morbidity and mortality from major noncardiac surgery. J Am Geriatr Soc，2005，53：424.

[4] Heyburn G，Beringer T，Elliott J，Marsh D.Orthogeriatric care in patients with fractures of the proximal femur.Clin Orthop Relat Res，2004，425：35-43.

[5] Inouye SK，Bogardus ST，Jr，Baker DI，Leo-Summers L，Cooney LM，Jr.TheHospital Elder Life Program：a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. Hospital Elder Life Program. J Am Geriatr Soc，2000，48：1697-1706.

[6] Kearon C，Hirsh J. Management of anticoagulation before and after elective surgery. New Engl J Med，1997，336：1506.

[7] Klopfenstein CE，Herrmann FR，Michel JP，Clergue F，Forster A. The influence of an aging surgical population on the anesthesia workload：a ten-year survey.Anesth Analg，1998，86：1165-1170.

[8] Lakatta EG，Levy D.Arterial and cardiac aging：major shareholders in cardiovascular disease enterprises：part I：aging arteries：a "set up"for vascular disease.Circulation，2003，107：139-146.

[9] LawrenceVA，Cornell JE，SmetanaGW.Strategies to reduce postoperative pulmonary complications after noncardiothoracic surgery：systematic review for the American College of Physicians. Ann Intern Med，2006，144：596-608.

[10] Lawrence VA，Hazuda HP，Cornell JE，et al.Functional independence after major abdominal surgery in the elderly.J Am Coll Surg，2004，199：762-772.

[11] Liu S，Carpenter RL，Neal JM.Epidural anesthesia and analgesia—their role in postoperative outcome. Anesthesiology，1995，85：1474.

[12] Mangano DT，Layug EL，Wallace A，et al.Effects of atenolol on mortality and cardiovascular morbidity after noncardiac surgery. N Engl JMed，1996，335：1713.

[13] Marcantonio ER，Flacker JM，Wright RJ，Resnick NM.Reducing delirium after hip fracture：a randomized trial.J Am Geriatr Soc，2001，49：516-522.

[14] Moller JT，Cluitmans P，Rasmussen LS，et al.Long-term postoperative cognitive dysfunction in the elderly：ISPOCD1 study. Lancet，1998Nov-Dec；2351：857.

[15] Muravchick S.Geroanesthesia.St.Louis：Mosby，1997.

[16] American Geriatrics Society.New Frontiers in Geriatrics Research：An Agenda for the Surgical and Related Medical Specialties.New York，New York：American Geriatrics Society，2004.

[17] Park WY，Thompson JS，Lee KK.Effect of epidural anesthesia and analgesia on perioperative outcome. Ann Surg，2001，234：560.

[18] Horlocker TT，Wedel DJ.Neuraxial block and low-molecular-weight heparin：balancing perioperative analgesia and thromboprophylaxis.Reg Anesth Pain Med，1998，23(6 suppl 2)：164-177.

[19] Rodgers A，Walker N，Schug S，et al.Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia：results from overview of randomized trials.BMJ，2000，321：1493.

[20] Rooke GA，Freund PR，Jacobson AF.Hemodynamic

response and change in organ blood volume during spinal anesthesia in elderly men with cardiac disease. Anesth Analg, 1997, 85:99.

[21] Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. Science, 1987, 237:143-149.

[22] Silverstein J, ed. Anesthesiology Clinics of North America. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000.

[23] Silverstein JH, Rooke GA, Reves JG, McLeskey CH, eds. Geriatric Anesthesiology. 2nd ed. New York, New York: Springer, 2007.

[24] Silverstein JH, Timberger M, Reich DL, Uysal S. Central nervous system dysfunction after noncardiac surgery and anesthesia in the elderly. Anesthesiology, 2007, 106(3):622-628.

[25] Tiret L, Desmonts JM, Hatton F, et al. Complications associated with anaesthesiaa prospective survey in France. Can Anesth Soc J, 1986, 33:336.

[26] Vandermeulen EP, Van Aken H, Vermylen J. Anticoagulants and spinal-epidural anesthesia. Anesth Analg, 1994, 79:1165.

[27] Vidan M, Serra JA, Moreno C, Riquelme G, Ortiz J. Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial. J Am Geriatr Soc, 2005, 53:1476-1482.

[28] Warner MA, Hosking MP, Lobdell CM, et al. Surgical procedures among those ≥90 years of age. Ann Surg, 1988, 207:380.

[29] Williams-Russo P, Sharrock NE, Mattis S, et al. Randomized trial of hypotensive epidural anesthesia in older adults. Anesthesiology, 1999, 91:926.

[30] Wu CL, Hsu W, Richman JM, Raja SN. Postoperative cognitive function as an outcome of regional anesthesia and analgesia. Reg Anesth Pain Med, 2004, 29:257-268.

第37章　外科结局

原著　Emily Finlayson, John D. Birkmeyer
译者　黄　畦　郝志鹏

随着人口老龄化，接受外科手术的老年患者越来越多。根据美国国家卫生统计局的数据，住院接受髋关节置换的老年患者已由1970年的2.5/10 000人上升到2004年的72.5/10 000人（http://www.cdc.gov/nchs/agingact.htm）。根据目前手术比例和人口普查情况，预计到2020年需接受肿瘤手术治疗的老年患者将达到老年人口总数的51%。

随着时间的推移，外科手术的风险总体呈下降趋势，许多人认为老年患者接受手术治疗也变得更加安全。病例观察发现老年患者接受外科治疗同样具有较低的发病率和死亡率。单中心研究发现，高龄患者接受肺叶、食管或胰腺切除术的手术死亡率在3%～4%。也有病例研究发现，年龄超过65岁的老年肥胖患者接受减肥手术治疗，术后同样具有较低的发病率和死亡率。

然而，由于许多已公布的研究结果存在选择偏差，这一系列的临床研究结果可能导致对老年患者手术安全性的期望过高。手术死亡率的报道往往都代表经验丰富第三级学术中心的诊疗经验。现已证实经验丰富的外科医生和医院可使高风险的肿瘤手术患者获得更好的结局。此外，人们往往更有可能提交和公布那些观察到具有较低死亡率的病例分析结果，导致文献报道偏向手术死亡率较低的分析结果。因此，现有数据往往给我们带来不真实的风险评估。

本章节通过大量数据中的"真实"结论审查了高龄患者的手术风险。此外，还回顾分析了老年患者外科结局预测因子的证据——大手术后患者功能状态、独立自理能力以及致命的外科结局。

一、术后并发症和死亡率的预测因素

（一）年龄

一般而言，随着年龄的增长，外科术后并发症发生率、功能依赖性和死亡率都会随之提高。近几十年来已有大量研究证实，年龄因素预示着术后的不良转归。退伍军人事务部国家外科质量改进计划（NSQIP）收集了超过500 000例接受非心脏手术患者的资料，在对这些资料的综合分析后Hamel等发现，调校同病因素后，年龄是手术死亡率的独立预测因素。在所有手术中，不到80岁的患者30d术后死亡率为2.8%，而超过80岁患者的死亡率为8.2%。在结肠切除术中，年轻患者手术死亡率为6.4%而老年患者为11.9%。同样，年轻患者接受选择性人工髋关节置换术的风险（1.3%）要远低于老年患者（6.8%）。一项单中心研究发现，年龄≥80岁的患者接受心脏手术后，其手术死亡率和出院后继续家庭护理的风险要提高4倍，即使在调整了患者的入选特征后仍然如此。年龄同样也被认为是冠状动脉旁路移植术（CABG）后出现认知功能衰退的独立预测因子。

在老年人群接受较多的手术种类中，为评估年龄因素对手术死亡率的影响，我们使用全国住院样本统计检验了全国相关的死亡率。全国住院样本是一个庞大的数据库，包含了所有出院患者的数据。它是美国非联邦医院的数据库样本，包含了约22个州的1000所医院的数据。所选择的医院代表了医院特征的5个层次：医院所有权的控制，床位数，受教育程度，医院所在地（乡村或城市）及地理位置。2003年参照ICD-9手术编码分类对所有接受CABG、二尖瓣和主动脉瓣手术、髋关节置换

术、结肠切除术和膀胱切除术治疗的出院患者分析后发现,所有这6种手术的手术死亡率随年龄的增加而明显上升(图37-1)。二尖瓣置换术的手术死亡率最高,年龄不超过65岁的患者为7%,年龄在85—99岁的患者为21%。年龄超过85岁的患者中,接受CABG、主动脉瓣置换术、结肠切除术和膀胱切除术治疗的手术死亡率在7%~11%。髋关节置换术的手术死亡率较低(0.2%~3%)。

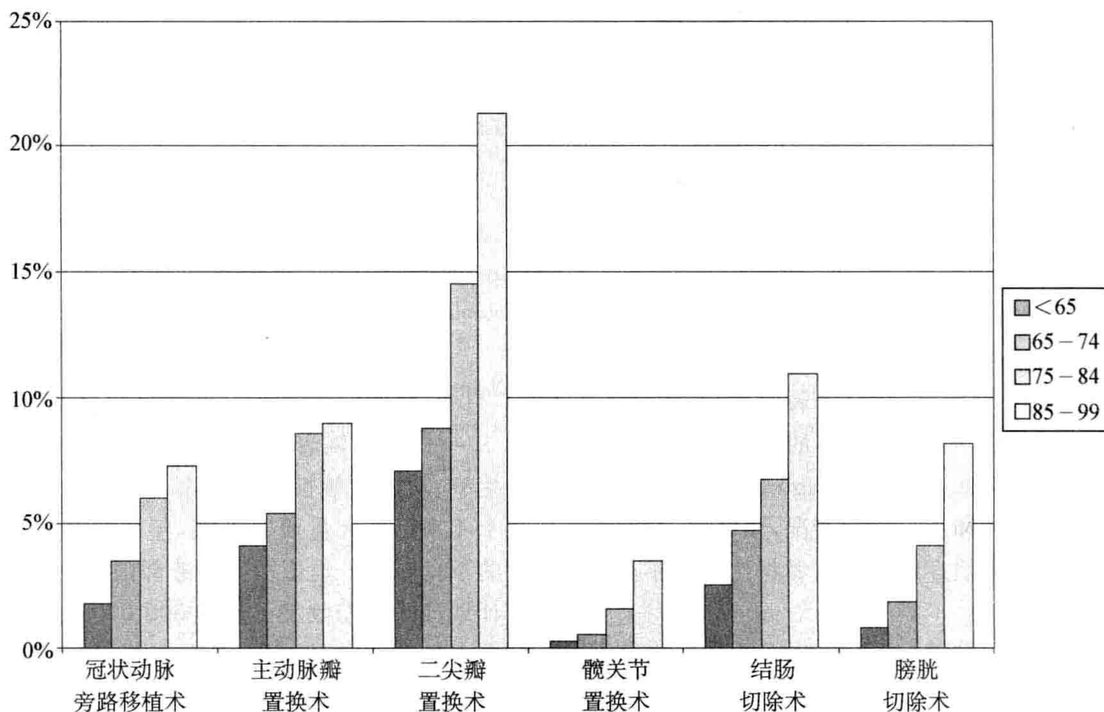


图37-1 不同年龄段的手术死亡率(数据来源于未发表的2003年国家住院患者样本(NIS)。NIS包括了全国22个州约1000所医院所有出院患者的数据。)

(二)同病

合并其他疾病时,任何年龄组的患者均会增加手术风险。一般而言,随着年龄的增长,患者会出现多种健康问题。尽管年龄已成为术后不良转归的危险因素,但还不能明确其是否是出现同病的主要原因。我们已在血管外科中详细调查了年龄和并发疾病的相关危险性。尽管年龄在血管外科中是一项独立的预测因子,但多变量分析发现,在腹主动脉瘤修复术、下肢分流术和截肢术中,心血管、肺部疾病和肾功能不全对手术死亡率影响较年龄因素更为明显。对非心血管手术分析后Hamel发现,在合并特定疾病情况下,年轻患者和超过80岁患者的风险相同。尽管我们已知年龄和同病都会影响手术风险,但在外科结局中年龄和同病之间的相互影响仍未能得到清晰的说明。

(三)功能状态和认知功能

目前,仅有有限的证据表明功能状态是术后产生并发症和术后死亡的重要独立预测因素。在一项综合研究分析了24例接受腹部手术患者(年龄均超过80岁)的外科结局,包括患者的生理、生化、机体功能特点、手术方式、年龄以及日常活动评分情况等,发现这些因素占了手术死亡率独立预测因素的2/3。在胃切除术中,功能状态表现为需部分依赖的患者手术死亡的风险要高于可完全自理的患者。老年患者术前功能状态不良同样预示着在大手术后可能出现神经系统或心血管并发症。

尽管认知障碍在老年人中很常见,但老年人认知能力对外科的临床和功能转归影响未得到充分研究。一项研究发现,具有认知障碍的患者术后死亡风险要高于其他普通患者(9.6% vs. 6.3%)。

(四)意志薄弱

意志薄弱在临床中很容易出现在老年患者身上,其特点为生理储备的下降和易受应激因子损伤(参见第52章)。其表现包括:无意识的体重下降、自觉疲惫、虚弱、行走缓慢及精力低下等。意志薄弱可能为老年患者出现术后并发症的一项独

立预测因素。一项研究表明，意志薄弱与术后并发症高度相关，而ASA评分和Lee's修正心脏指数评分则未发现此关联性。

二、功能结局

（一）功能状态结局

对接受外科治疗的虚弱老年人来说，功能状态是一项重要的预后评估措施。对这些患者而言，外科术后功能状态小的改变都可能对他们的自理和独立生活能力产生重要影响。在一项研究中，672例老年患者在接受了普通外科、血管外科或创伤外科的手术后，进入监护室进行治疗，晚期随访发现他们的日常生活活动评分明显下降，13%的患者失去独立生活能力。接受心脏手术患者的功能下降更明显。在一项包含191例年龄超过80岁患者的研究中发现，接受选择性心脏手术治疗后，晚期存活的患者中仅64%可生活自理。术后并发症事件为唯一的术后自理能力下降的显著预测因素。

术后功能障碍是很普遍现象，且该情况往往在老年患者中持续更长时间。一项研究对接受大型开腹手术的老年患者进行了术后功能状态的综合评估，评估时间分别为术后第1、2、6周和术后第3、6个月。平均功能恢复时间在3周（达到Folstein简易精神状态检查标准）到6个月（达到工具性日常生活活动标准）之间（表37-1）。一部分老年患者在6个月后不能恢复到基本的功能状态达到如下标准：工具性日常生活活动、医学后果研究简表-36体格部分量表、行走时间和功能恢复。在此研究中，术前身体健康状况和抑郁状态是术后功能恢复的重要预测因素。

表37-1 术后平均功能状态恢复时间

功能结局	平均恢复时间
简易智能精神状态测试	3周
日常生活活动	3个月
日常工具性活动	6个月
SF-36体能综合评分	3个月
功能延伸	3个月
定时行走测试	6周

改编自Lawrence V, et al. Functional independence after major abdominal surgery in the elderly. J Am Coll Surg, 2004, 199: 762-772.

（二）认知功能转归

急性精神混乱状态在老年术后患者中很常见。在接受大型手术治疗后的老年患者中，谵妄的发生率在5%～45%。高龄、听觉与视觉障碍、脱水、睡眠剥夺、活动少、严重疾病、术前麻醉药品的使用和基线精神状态都是术后发生谵妄的独立关联因素。有目的性地干预，如使患者频繁地再定位、非药物催眠手段、早期活动、早期使用眼镜或助听器以及补充容量治疗都可减少老年住院患者谵妄的发生率。

心脏术后远期认知功能下降已获得充分的研究。一项对队列研究和随机试验的荟萃分析发现，CABG术后2个月，神经认知功能障碍发生率为22%（14%～47%）。大部分研究对象的平均年龄在54－64岁。实际上老年患者的认知功能结局可能更糟。尽管接受CABG治疗的患者出院后认知功能有所改善，但一项长期的随访研究认为该人群的认知功能仍然较差，表现为早期认知功能有所改善，但后期仍会下降。Newman等对261例患者进行研究发现，患者出院时其认知功能下降发生率为53%，出院6周后为36%，出院6个月后为24%，出院5年后认知功能下降发生率达42%。晚期认知功能下降的显著预测因素为高龄、正规教育时间过短和出院时即出现认知功能下降。

目前，对非心脏手术术后晚期认知功能转归知之甚少。在一项研究中同样发现老年非心脏手术患者术后出现远期认知功能下降，其风险随年龄增长而上升。老年患者术后1周认知功能障碍发生率为26%，术后3周后为10%，而对照组发生率仅为3%。和心脏手术一样，高龄和正规教育时间过短是认知转归较差的独立预测因素。

（三）出院后的处理与独立生活

术后患者出院后的处理情况代表了功能与认知能力的结局。围术期的功能限制往往妨碍了老年患者术后顺利出院回家。与年轻患者相比，高龄患者术后更需到专业护理机构继续康复。在密歇根州，有20%的老年患者在接受心脏手术后出院前往专业护理机构继续康复治疗。在出院回家的老年患者中，有30%又再次入院或转入专业护理部门继续治疗。研究2003年的美国住院患者样本数据库发现，接受CABG、瓣膜置换术、髋关节置换术、结肠切除术和膀胱切除术治疗的患者中，年龄是他们术后前往长期护理服务机构（如康复部门、

疗养院或其他医院)进一步治疗的关联因素(图 37-2)。接受髋关节置换的患者在所有年龄组中都有较高的出院转诊率,转诊至提供长期护理服务机构,但出院转诊至其他医疗机构的可能性随年龄的增长而明显提高,年龄低于 65 岁的患者转诊率为 28%,而年龄超过 85 岁的患者转诊率达高达 87%。年龄超过 85 岁的患者在接受心脏手术后有超过 50%的人员出院后未回家疗养。结肠切除和膀胱切除术后的老年患者出院转诊至其他医疗机构的比例几乎一样高。这些数据意味着:首先,当患者及其家人决定是否进行选择性手术时需要对大型手术后的康复有一个较现实的期望值。其次,一旦做出手术的决定,患者和其照料人员需预先考虑到老年患者的康复阶段需要较长时间。

三、恶性肿瘤手术后的晚期生存率

关于高龄癌症患者是否适合接受大型手术治疗已有较多争论。当手术被认为更安全时,人们认为应积极为老年患者实施较高风险的手术来治疗恶性肿瘤。而体弱的老年患者术前应进行仔细地评估来评价他们围术期的风险(见第 35 章)。部分患者存在竞争风险性。这些风险因素可能使预后不良的肿瘤(如胰腺癌)切除大型手术风险效益折中性倾向于上述手术治疗。很多恶性肿瘤的手术"切除率"随年龄的增长而下降。对癌症的监测、流行病学和最终结局的数据库进行分析表明,乳腺癌、结肠癌和直肠癌的手术切除率在所有年龄组都较高。然而手术治疗局限性肺癌、肝癌、食管癌或胰腺癌手术治愈(手术风险高、治愈率低)的可能性随年龄的增长迅速降低。减少老年人群的癌症根治性手术是否合适尚不明确。

老年恶性肿瘤患者除有较高手术死亡率外,与年轻人相比其 5 年生存率也更低。在对接受大型肺癌、食管癌和胰腺癌切除术的 80 多岁的患者进行回顾性队列研究中发现,利用对患者的监护和最终医疗相关结局的数据库(1992－2003)来衡量晚期生存率。在所有 3 种癌症中 80 多岁的老年人的 5 年生存率都很低:胰腺切除术后为 11%,食管切除术后为 18%,肺叶切除术后为 31%。同时患有 2 种或更多疾病的 80 多岁的患者生存率比那些患病少的患者要更低——胰腺切除术中为 10%∶14%,食管切除术中为 15%∶23%,肺叶切除术中为 27%∶37%(图 37-3～图37-5)。80多岁的患者接受高风险的癌症手

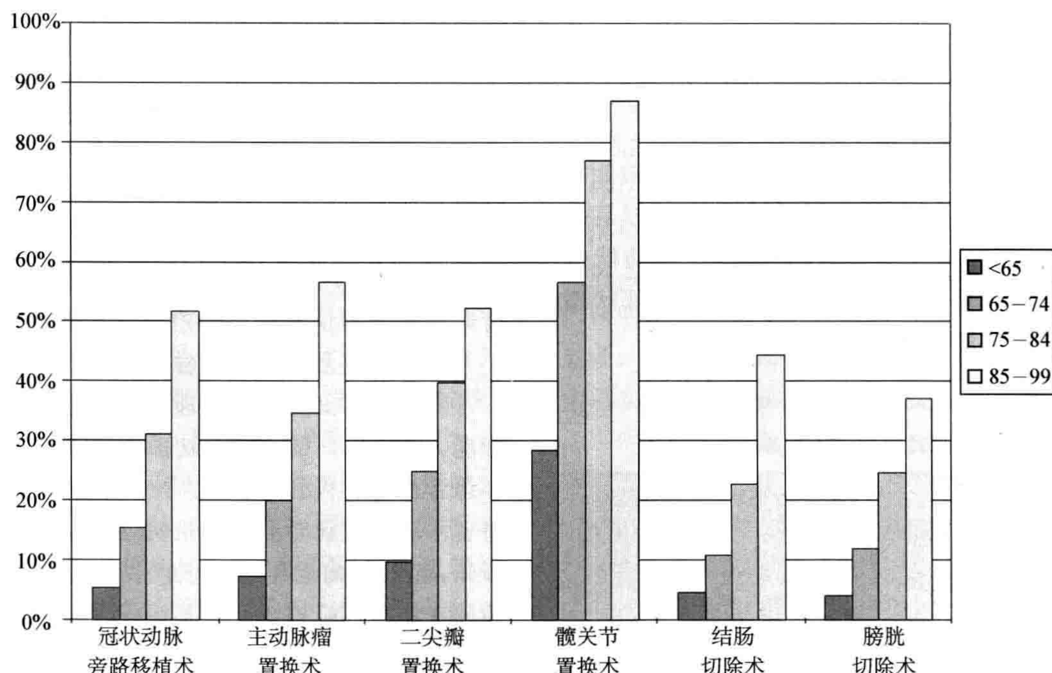


图 37-2 不同年龄段手术病人出院后前往护理服务机构的比率

数据来源于未发表的 2003 年国家住院患者样本(NIS)。NIS 包括了全国 22 个州约 1000 所医院所有出院患者的数据

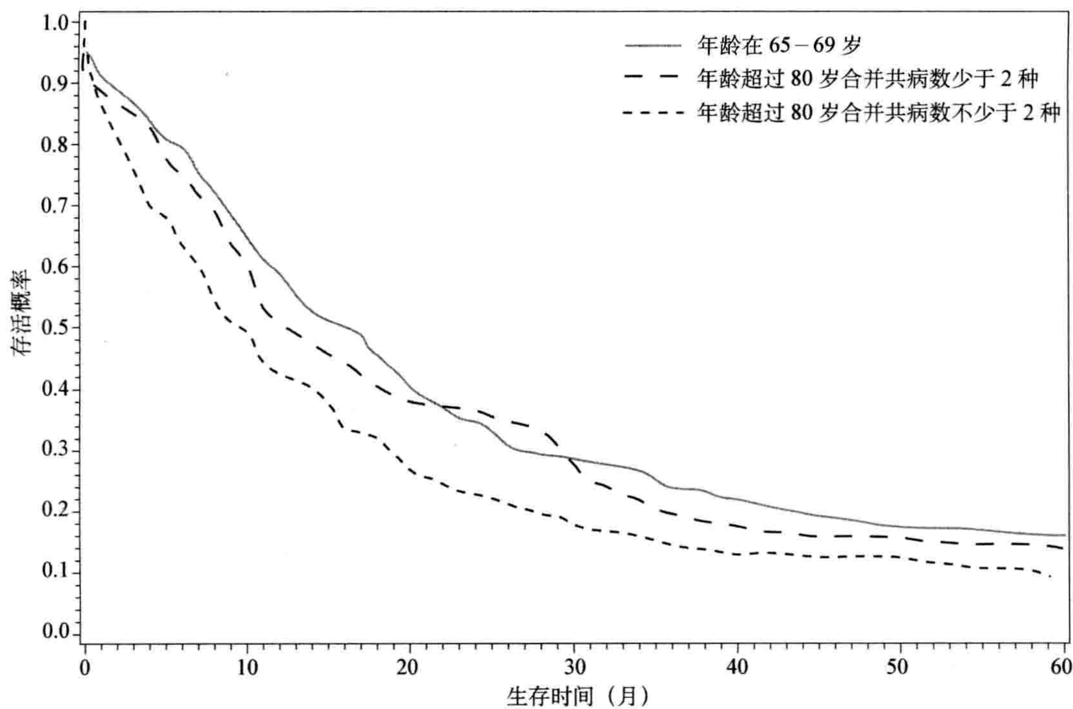


图37-3 不同年龄及共病数患者行胰腺切除术后5年生存率

数据来自 Finlayson E, Fan Z, Birkmeyer JD. Outcomes in octogenarians undergoing high risk cancer surgery. J Am Coll Surg. 2007;205(6):726-734.

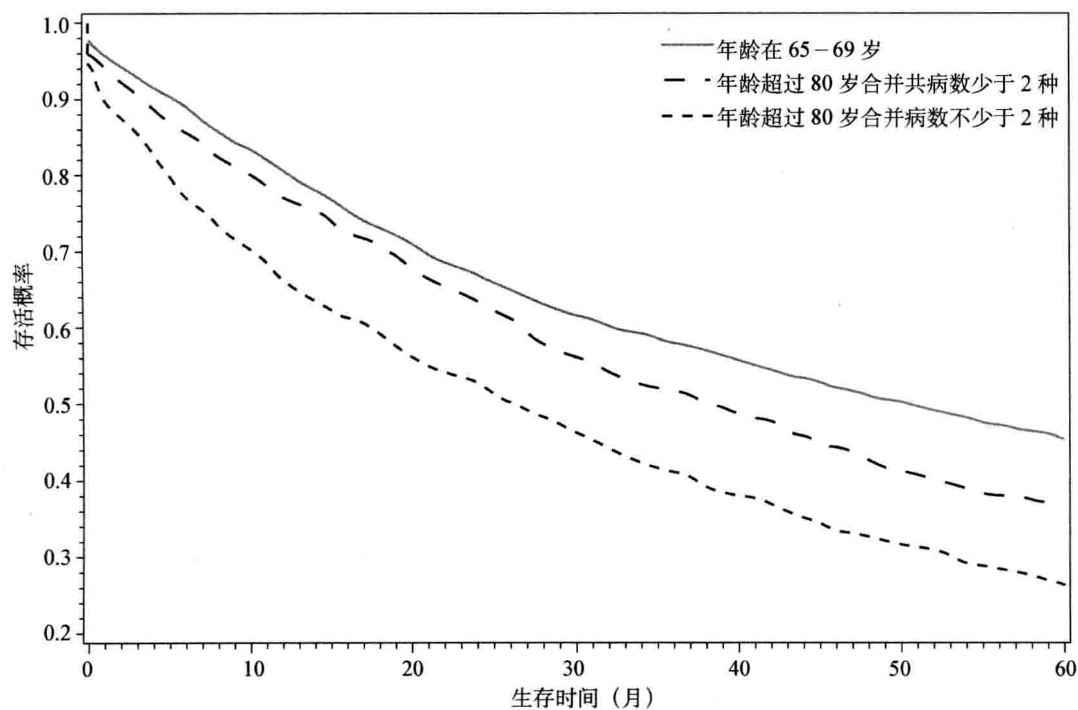


图37-4 不同年龄及共病数患者行肺手术后5年生存率

数据来自 Finlayson E, Fan Z, Birkmeyer JD. Outeomes in octogenarians undergoing high risk cancer surgery. J Am Coll Surg. 2007;205(6):726-734.

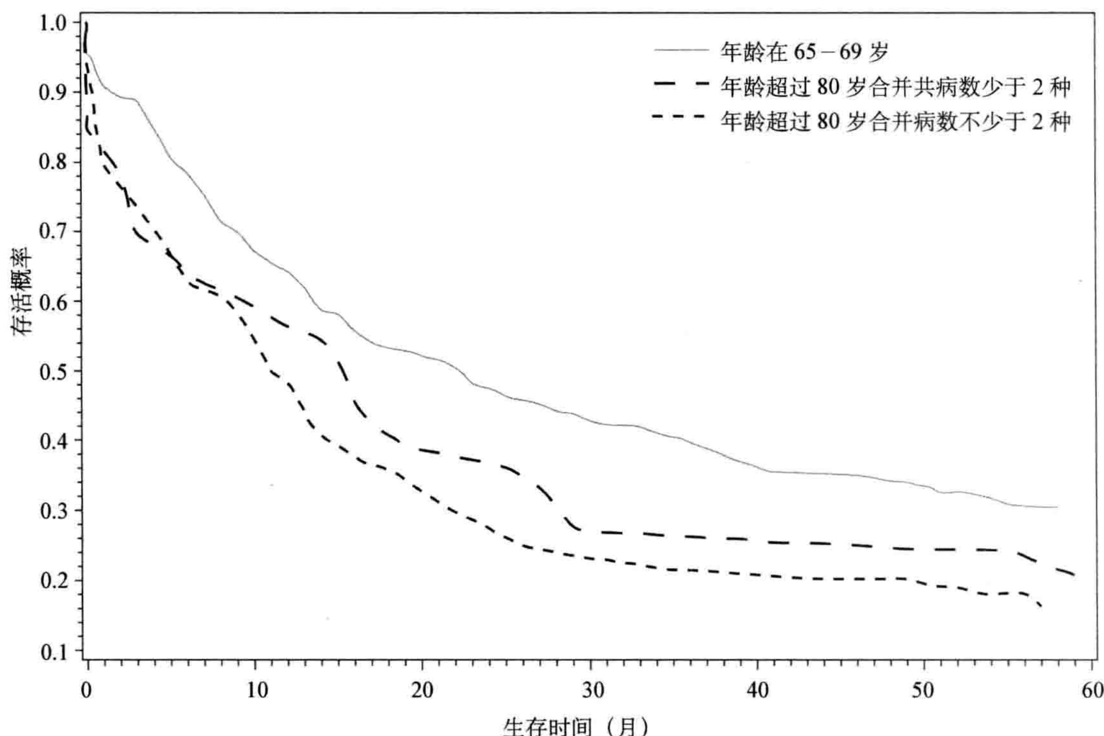


图 37-5 不同年龄及共病数患者行食管切除术后5年生存率

数据来自 Finlayson E，Fan Z，Birkmeyer JD.Outcomes in octogenarians undergoing high risk cancer surgery.J Am Coll Surge.2007；205(6)：726-734.

术后，这种以人群为基础的外科结局要比按病种报道和被频繁引用的生存统计数据相比更为糟糕。我们应向老年患者和他们的看护者提供长期生存率的真实信息使他们能更好地做出临床决定，对那些合并多种疾病的患者尤为如此。

四、总 结

越来越多的老年患者正接受外科手术的治疗。随着该年龄人口的增多，其手术率也随之迅速提高。尽管外科技术的改进和围术期的护理使外科手术变得更加安全，但老年患者的术后发病率和死亡率仍明显高于年轻患者。除了常见的医疗并发症外，老年患者术后出现持续认知功能障碍和丧失生活自理能力的风险也越来越大。患有恶性肿瘤的老年患者和年轻患者相比，肿瘤切除术无法使其获得相同的生存利益。

综合性风险评估和大型手术术后结局的实际期望值对老年患者至关重要，这表现在多个方面。对该年龄组患者进行手术风险评估时还应考虑到患者的功能状态和其薄弱的意志力。按照这个目标，还需进行更多的研究来改变该复杂而又多变的人群的风险分级。尽管年龄可预测大型手术后的发病率和死亡率，但它仅是许多风险因素中的一个。由于年龄、功能状态、认知状态和意志的薄弱性之间复杂的相互作用，临床医生往往根据这些特点把患者分为“年轻”的85岁患者和“年老”的85岁患者。理解这些患者特质在外科结局中的风险含义可帮助进行术前咨询及医疗决策的制定。老年患者和他们的家人也需意识到，除增加术后死亡率的风险外，许多老年患者术后还可能出现暂时性或永久性的功能下降和自理能力的丧失。为了告知手术同意和术后长期护理支持，对老年患者、医疗护理人员及医师来说，都应认识到术后功能恢复时间可能会延长，这非常重要。

更好地了解老年患者独有的手术风险因素也可使我们制订减少风险的对策。在一般人群中，确认并普及护理过程可减少术后死亡率和发病率（如冠状动脉疾病患者围术期β受体阻滞药的使

用)并改善外科结局。除心脏和肺的评估外,老年患者的术前评估还应包括对其功能状态和薄弱意志力的筛选。在这部分脆弱的老年人群中,未来的任务是识别、发展并检测用于改善他们医学和功能结局的靶向干预措施。一旦识别出这些干预措施,即可通过由外科医生和老年病专家组成的多学科康复小组来制订相应的对策,使接受外科治疗的老年患者的术前评估和围术期的护理变得标准化。在这些脆弱的人群中通过合作和普及"最佳方案",可能使他们的外科术后结局得到实质性的改善。

参考文献

[1] Alibhai SM, Leach M, Tomlinson G, et al. 30-day mortality and major complications after prostatectomy: influence of age and comorbidity. J Natl Cancer Inst, 2005, 97(20): 1525-1532.

[2] Bashour CA, Yared JP, Ryan TA, et al. Long-term survival and functional capacity in cardiac surgery patients after prolonged intensive care. Crit Care Med, 2000, 28(12): 3847-3853.

[3] Bernstein GM, Offenbartl SK. Adverse surgical outcomes among patients with cognitive impairments. Am Surg, 1991, 57(11): 682-690.

[4] Berry AJ, Smith RB, Weintraub S, Chaikof EL, et al. Age versus comorbidities as risk factors for complications after elective abdominal aortic reconstructive surgery. J Vasc Surg, 2001, 33: 342-353.

[5] Brady AR, Fowkes FGR, Greenhalgh RM, Powell JT, Ruckley CV, Thompson SG. Risk factors for postoperative death following elective surgical repair of abdominal aortic aneurysm: results from the UK small aneurysm trial. Br J Surg, 2000, 87: 742-749.

[6] Collins TC, Johnson M, Daley J, Henderson WG, Khuri SF, Gordon HS. Preoperative risk factors for 30-day mortality after elective surgery for vascular disease in Department of Veterans Affairs hospitals: is race important? J Vasc Surg, 2001, 34: 634-640.

[7] Etzioni DA, Liu JH, O'Connell JB, Maggard MA, CY K. Elderly patients in surgical workloads: a population-based analysis. Am Surg, 2003, 69: 961-965.

[8] Finlayson E, Fan Z, Birkmeyer JD. Outcomes in octogenarians undergoing high risk cancer surgery. J Am Coll Surg, 2007, 205(6): 726-734.

[9] Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. J Gerontol, 2001, 56A(3): M146-M156.

[10] Hamel MB, HendersonWG, Khuri SF, Daley J. Surgical outcomes for patients aged 80 and older: morbidity and mortality from major noncardiac surgery. J Am Geriatr Soc, 2005, 53: 424-429.

[11] Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, et al. A multicomponenet intervention to prevent delirium in the hospitalized older patients. NEngl JMed, 1999, 340: 669-676.

第 38 章　营养与衰老

原著　Dennis H. Sullivan, Larry E. Johnson
译者　胡世莲

一、简　介

人的一生中，营养是决定健康、生理、认知功能、生命力、生命综合质量和长寿的关键因素。人所摄入食物的量、种类以及肉类提供的社会活动意义对于心理健康是很重要的。饮食组成和消耗量与生理功能有密切联系，若饮食不能很好地维持平衡，将会发展为营养不良，对健康有害。

营养不良有很多表现形式，如第 40 章所述，某种饮食习惯缺少一种或多种营养素（如热量、蛋白质、矿物质、纤维素或维生素等）会导致营养不足。营养不足越严重、持续时间越久，人的体质越弱，造成身体合成改变、功能障碍、明显疾病的可能性越大。甚至边缘性膳食缺乏也会对健康造成影响，例如损伤细微的器官系统、减弱生命活力或增加个人对疾病的敏感性。蛋白质和蛋白-能量营养不良是两种最常见的、常被忽视但潜在危险较大的营养不良形式，在患慢性病的老年人、住医院、疗养院和其他类似机构的病人中的发生率尤其高。虽然营养、疾病和临床结果之间有着复杂的联系，但蛋白质和蛋白质-能量营养不良仍是影响这些人群发病率和死亡率的重要原因。另一方面，持续过量摄入一种或多种营养素可导致类似的不良结果。摄入过量所导致的营养不良形式包括高胆固醇血症、维生素过多症和肥胖。研究显示，肥胖是西方社会老年人群中最常见的营养障碍，在不工作的老年人中流行率很高。很多肥胖的老年人有着其他营养性疾病，在患慢性病或功能性虚弱的肥胖老年人 中，蛋白质营养不良是一项常见且严重的问题，经常未被辨识，它由多种原因引发，包括饮食失衡、疾病和缺乏运动。

认识并保持最佳平衡饮食是一项重要的挑战，这对已经营养不良的老年人尤其严峻，特别是当他们患营养性疾病较早的话，如肥胖、骨质疏松症或蛋白质营养不良等。即使健康人也常常因为知识、资源缺乏和意志薄弱而难以保持最佳饮食。衰老的过程会产生其他问题，如患急性和慢性病、肢体障碍、社交孤立、服用多种药物、抑郁、认知能力损害、食欲失调，这些会促成更加不良的饮食习惯，使营养疾病加重。反之，不当的饮食摄入和不良营养状态会影响多种急性和慢性病的进展，如冠心病、癌症、卒中、糖尿病和骨质疏松症均位列全美 10 种致死性疾病。1988 年美国卫生总署营养和健康报告指出，美国 2/3 的死亡疾病与不良饮食和饮食习惯不当有关。

评估老年人群饮食质量对解决其健康和营养状态的问题很有必要，这样一项评估必须基于“平衡饮食由何组成”。本章旨在确定营养评估的方法，并且考虑到每位老年人的独特需求、局限性和欲望的解决方法。本章将从调查营养与运动、疾病负担和健康结果的关系开始，重点研究身体成分、生活方式和食欲规则的年龄相关变化，这些将影响营养状态和营养需要量；此外，对包括关于特定饮食的选择及其与最佳健康必需品的关系进行讨论。

二、营养、运动与疾病的关系

虽然营养是健康的重要部分，却不能被单独评估。营养素摄入与健康的关系受其他因素影响，如运动量、疾病负担和衰老，理解这种关系对评估营养干预的潜在益处和局限性很有必要。

(一)营养与运动的关系

营养与身体运动紧密相关,二者相互影响并对身体组成、功能性能力和健康都很重要。营养素摄入与生理运动之间的平衡对决定肌肉质量和强度、身体脂肪含量和分布、骨密度和回弹性尤为重要。认识到营养和运动之间的关系对于健康的重要性后,美国农业部发布了"我的金字塔"食物和运动指南系统,它取代了之前的食物金字塔,强调了上述关系(图 38-1)。此金字塔传达这样一种信息:多样、均衡、适度、逐步和个性化对于饮食和运动处方都很重要。读者可登录"我的金字塔"网站(www.mypyramid.gov)获得更多信息,并评估分析自己当前的饮食和运动习惯。

若想维持现有的肌肉质量和强度,则需要保持足够的身体运动,同时保持平衡的饮食,包括足够的蛋白质、能量、维生素和矿物质来满足新陈代谢需求,并避免负氮平衡(下文将作详细说明)。人们并不确定老年人需要何种强度的身体运动来避免损耗肌肉质量和强度,然而研究显示,即使健康人在饮食充足的情况下,1~2 周的卧床休息或类似程度的运动限制也会导致大量肌肉质量和强度的丧失。一项研究纳入 12 名健康的、适度运动的老年人,10d 自愿完全卧床后,16%失去下肢力量,6%失去骨骼肌强度,活体检查显示,肌肉蛋白质合成降低 30%,尽管受试者的饮食规定包含蛋白质的推荐膳食供给量,但其在整个研究中一直处于负担平衡状态。另一方面,脂肪量并未改变。饮食和运动不足会加速肌肉损耗,而吃得过多却不运动并不能避免肌肉萎缩,反而会加重病情,因为营养过剩会转换为脂肪。

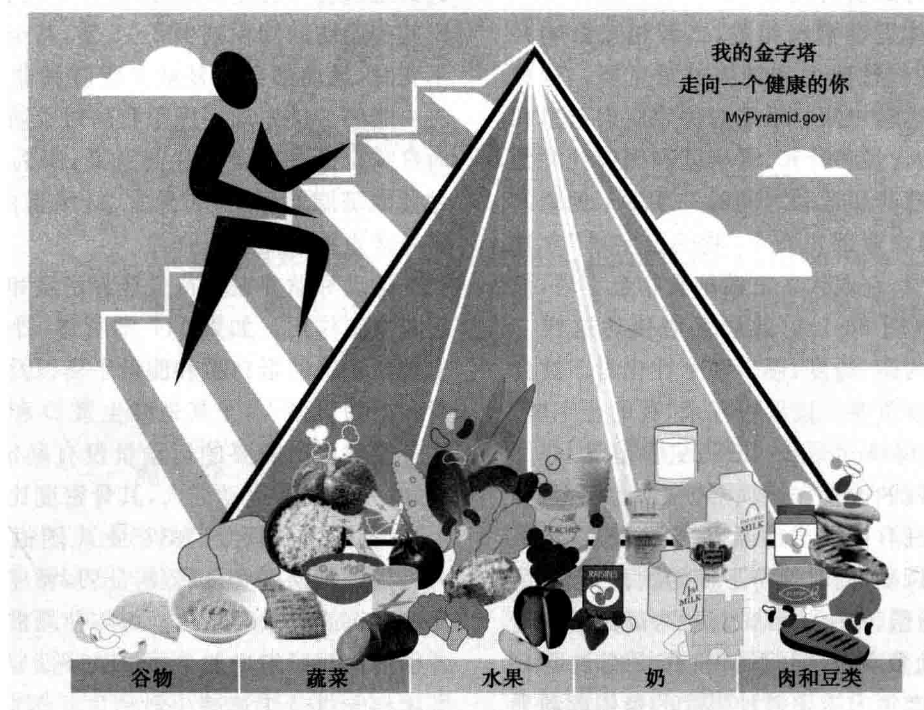
若想增加肌肉强度、大小和持久性,则需加大平均每日的运动量。有氧运动最能提高肌肉的氧化能力,而且是耐力训练的主要支柱;塑造肌肉质量和力量需要高强度、循序渐进的训练,如举重。在近期已失重的老弱人群中,单独的营养不能作为充实肌肉、增强力量或增加持久度的方法,应该同时强调增加营养摄入和运动。基于对健康老年人的研究发现,循序渐进的肌肉训练和高蛋白饮食[蛋白质摄入 1.6g/(kg · d)]可能是提高肌肉质量的最有效方法。

运动对身体脂肪的含量和分布有重要影响。在肥胖老年人中,运动的同时限制能量摄入能促进体重减轻并防止反弹,随着体重减轻,内脏脂肪比其他脂肪的囤积减少 2~5 倍,甚至当整体体重不变时,运动都会明显减少肥胖和非肥胖人群的腹内脂肪。优先动用囤积脂肪对预防或治疗抗胰岛素综合征有重要的代谢意义,因为它是主要的过量内脏脂肪,与血脂异常、纤维蛋白素升高、高胰岛素血症和高血压有关。

运动和营养在维持最佳骨密度和强度方面也起着重要作用。如第 117 章所述,骨骼的营养需求包括正确的蛋白质和能量平衡以及足够的维生素和矿物质摄入,尤其是维生素 D 和钙。保持最佳骨骼健康所需要的运动量没有确定,但是众所周知,一个经常运动的人,其骨密度比长期静坐的人要高(同年龄、种族和性别)。随机对照试验纳入一批绝经期妇女,试验组证明,循序渐进的肌肉强度训练或负重有氧运动每年使腰椎和股骨颈的骨密度比对照组增加 1%~1.6%。人们也知道,卧床和失重会快速减少骨密度。因此,即使有最佳饮食,如果运动不足的话也会导致骨质减少。由于运动对骨密度的表面功效,它必须与适当的饮食相结合来预防和治疗骨质疏松症和骨折相关的残疾。

运动对肌肉、骨骼和脂肪组织的众多代谢过程有着直接和间接的影响,主要影响到营养在疾病和健康状态下是如何被身体运用的。运动通过增强肌肉质量和代谢功能,抵消衰老的影响,从而决定能量消耗、葡萄糖代谢和蛋白质储量。总能量消耗(TEE)代表基本能量消耗、餐后热产生以及运动的能量消耗。肌肉不仅仅是运动时能量消耗的原始来源,也是基本能量消耗的来源,占总能量消耗的 50%~80%。伴随衰老,肌肉质量、基本能量消耗和每日总消耗同时减少,这是因为人变老时逐渐倾向静坐的生活方式。一项对运动员的研究证明,如果终生能每周保持充沛的负荷训练,能使其肌肉质量和能量比得上 30 岁的健康男性,不运动的老年男性的肌肉质量明显不如他们的同龄人。

运动引起的肌肉大小或蛋白质含量的增加使体内储备更多蛋白质,这在营养匮乏时至关重要,营养匮乏常伴随严重的生理压力,如创伤、败血症或其他急性病。这些急性生理损害触发急性炎症反应,导致生酮作用被抑制,只剩下葡萄糖作为原



谷物 完全摄入而不是一半	蔬菜 多样化	水果 重点	奶 高钙食品	肉类和豆类 选富含蛋白质的瘦肉
每日至少食用3盎司全谷物食品、面包、饼干、米饭或面条 1盎司相当于1片面包、1杯早餐麦片、或1/2杯米饭或面条	多食用深绿色蔬菜如西兰花、菠菜 多食用橙色蔬菜如胡萝卜和红薯 多食用豆类如花斑豆、四季豆和扁豆	食用各种水果 选择新鲜的或冷冻的水果，水果罐头或干果 适度饮用果汁	选择低脂或无脂牛奶、酸奶或其他奶制品 如果你不能食用牛奶，选择无乳糖产品或其他含钙产品如强化食品或饮料	选择瘦肉或含脂肪较少的肉 烹饪熟 使蛋白质多样化：选择更多鱼类、豆类、坚果和种子
每组需要以下的食用量来达到2000卡的热量。请登录MyPyramld.gov.查询适合您的食用量				
每天6盎司	每天2.5杯	每天2杯	每天3杯，2－8岁儿童每天2杯	每天5.5盎司

寻找你的饮食和运动之间的平衡
确保保持在每日卡路里需求内
每周至少运动30min
若要持续减重，每天需要60～90min的运动量
青少年每日需要60min的运动量



了解脂肪、糖类和盐类（钠）的限度
使大多数脂类来源于鱼、坚果和植物油
限制固体脂肪的摄入，如黄油、人造黄油、酥油、猪油及其他含上述油类的食品
查看营养成分表，保持低量饱和脂肪、转化脂肪和钠，选择低糖食物和饮料



美国农业部
营养政策和推广中心
2005年4月
CNPP-15
USDA
USDA is an equal opportunity provider and employer

图 38-1　MyPyramid.gov.美国农业部营养政策和推广中心 2005 年 4 月 CNPP-15 http://www.mypyramid.

始能量来源。这一问题常常随着营养素摄入的减少而增加，而营养素减少又是炎症反应引发的厌食症和胃肠道功能障碍导致的。随着营养素摄入的减少，糖异生作用变成葡萄糖的主要来源，由于糖异生作用机制由骨骼肌的分解代谢提供，无脂肪体重成为生存的重要决定因素，一旦无脂肪体重降到一个关键点，患严重急性病患者的生存机会就变得很渺茫。在华沙犹太人区、医院重症病房和其他机构进行的研究提示，失去40%无脂肪体重即会死亡，其他研究显示，健康的20—30岁成年人，无脂肪体重基本不会低于平均值的70%。

除了引发肌肥大，运动也直接影响胰岛素敏感性、葡萄糖处理和高密度脂蛋白水平，与饮食一起发挥协同作用，保持健康体重和幸福感。运动的这些影响在预防和治疗高血压、糖尿病、血脂异常和骨质疏松症时，是优良营养的重要辅助。

（二）营养与疾病的关系

营养与健康状态和临床结果之间有复杂的关系，全面讨论这一问题不在本章范围之内，但仍必须强调几个关键点。第一，营养素需求及其代谢选择能力由许多疾病状态决定；另外，许多疾病损害老年人群消耗营养素的能力，这发生在很多机制中，如疾病引发的食欲抑制、正常吞咽运动改变、消化不良、吸收不良和自我喂食能力丧失。

疾病对营养代谢的有害作用经常随着衰老而变得复杂，许多引发炎症反应的急/慢性病都是如此，包括急/慢性感染、充血性心力衰竭、慢性肺病、癌症、晚期肾病和风湿性关节炎。随着年龄增长，炎症反应由于被不断升高的炎症细胞因子血清浓度和其他炎症介质所引发而变得失调（详见第4章）。炎症细胞因子包括白介素（IL）-6，IL-1(β)，肿瘤坏死因子（TNF）-α，可能还有IL-8和其他，这些细胞因子功能可间接或直接引发有关炎症的体征和症状，包括失重。炎症细胞因子在慢性炎症的许多有害结果的发病机制中发挥一定的作用，这些慢性炎症包括贫血、低白蛋白血症和恶病质。IL-1、IL-6和TNF-α均促成了骨骼肌、脂肪组织和骨骼质量的损耗，这些形成了炎症相关恶病质的特征。虽然厌食症通常是主要因素，但炎症引发的脂肪和瘦体重损耗很难通过营养支持治疗。独立于饮食因素，炎症细胞因子通过抑制肌肉蛋白质合成和（或）加速瓦解来建立一种肌肉代谢状态。另外，炎症细胞因子促使脂类分解同时抑制脂肪和肝脏脂蛋白脂肪酶活性，导致高甘油三酯血症和减少作为能量来源的脂肪的可获得性。由于能量通过脂肪代谢产生，所以葡萄糖作为能量来源变得更加重要。氨基酸来源于肌肉蛋白水解作用，既转化为葡萄糖，又在急性期蛋白的肝脏合成中消耗。另外，肌肉分解代谢的进一步加速使细胞因子刺激皮质素释放。因为疾病的这些潜在有害印象很难被预测，所以患有一种或多种急/慢性病的老年人必要时需经常重新评估其营养状态，并修订其营养管理计划。虽然营养摄入可能不足以完全逆转炎症引发的分解代谢，摄入过少却会加速恶病质的发展。最好的是，优秀营养管理应成为全部医疗干预的一部分，旨在处理基础病理学并补充蛋白质和能量缺乏。虽然研究证实了许多特定营养素在对抗炎症引发的瘦体重损耗中的价值，但现在还没有足够的证据表明，任何特定的膳食补充比目前标准的饮食或营养支持实践更有效。

三、影响营养的年龄相关变化

（一）身体成分的变化

随着年龄增长，人的身体成分发生明显的变化，影响其对营养的需求。首先基于横断研究，大多数30—60岁人群体重稳步上升，全身脂肪的增加为主。60岁以后体重通常稳定下来，并开始回落。中年和群体效应的非肥胖人群的生存率上升可说明这一横断面研究报道的体重随着年龄有所回落。然而，老年人要保持体重愈发困难，同样，失重的潜在原因伴随年龄的增长而增加，75岁以上人群尤甚。

不管体重有没有改变，年龄增长以身体外围至中央的瘦体重逐步减少、脂肪相对增多以及脂肪重新分配为特征。首先基于横断面研究，这些改变从30岁开始，65岁之后加速，迟来的加速主要由老年人瘦体重损耗和慢性病的患病率增长所致，可成为一种门槛效应。瘦体重损耗主要包括骨骼肌，尤其是二型和快缩纤维。中央瘦体重如肝脏和脏器的改变相对较少。一些研究显示，肌肉质量在20—80岁可减少45%。少量被报道的纵向研究显示，年龄增长造成的肌肉质量损耗，男

性更甚于女性，不过这一结论仍有争议（图 38-2）。

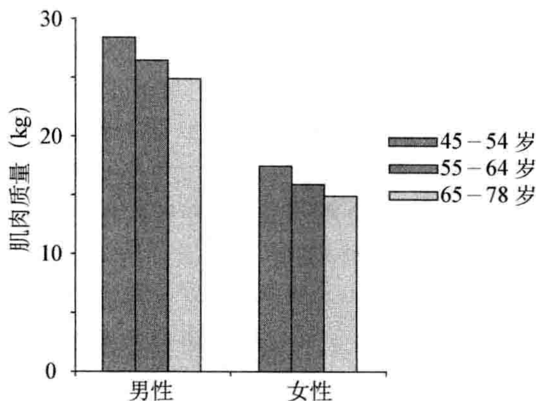


图 38-2 随着年龄增长下降的肌肉质量（Frontera WR，Hughes VA，等，45-78 岁男女肌肉强度和质量的横断面研究，应用生理学杂志，1991，71：644）

肌肉质量随年龄增长而损耗可能是多种因素相互影响的结果，包括个体器官组织代谢、功能和结构的年龄相关变化以及疾病、疗法、遗传、行为和生活方式的改变。可能归因于肌肉损耗的显著年龄相关变化，包括脊柱中 α 运动单位的逐步丧失、内在肌肉蛋白质合成能力的减少以及多荷尔蒙产物的下降（睾酮、雌激素和类胰岛素生长因子）。随着年龄增长，内在肌肉蛋白质合成能力的减少与线粒体 ATP 产物损耗并行，且结果与后者相关。其他对肌肉有害的年龄相关变化包括分解代谢增长产物和延时失活以及改变肝脏蛋白代谢，这会降低轴肌获得氨基酸的可能性。营养素消耗和运动水平的下降可能是肌肉质量损耗的可被改正的原因。很多疾病加速了年龄相关的衰退，尤其是中央神经系统的退化以及影响任一运动元通路的疾病。当一种严重疾病需要激素或其他抗合成代谢药物治疗时或伴随低量营养素摄入且需要长期卧床时，肌肉质量便会加速损耗。对所有人来说，肌肉质量损耗与肌肉力量和运动能力降低密切相关，一损俱损。当运动能力低于所需的正常执行日常生活的基本运动范围，体力运动往往变得非常有限，这将导致一个恶性循环迅速加快。肌肉质量与运动能力损失也与冠心病、糖尿病和其他相关疾病有关。

瘦体重损耗的同时，身体脂肪的相对量和分配有所增长。20－90 岁女性，脂肪占体重的百分比增长 35%～50%，男性更甚。一项对 500 例 18－85 岁健康人的横断面研究显示，脂肪占全身体重的百分比，女性增长了 33%～44%，男性增长了 18%～36%（图 38-3）。不管全身体重有无改变，腹内脂肪的增长在数量上和比例上均多于外围脂肪质量。在女性中，腹内脂肪的累积在更年期加速，主要表现为外周脂肪分布的转变；在男性中，腹内脂肪的增长主要表现为总体脂肪质量的增长。对于特定的腰围，老年人的内脏脂肪比年轻人多，男性的内脏脂肪比女性多，皮下脂肪比女性少。



图 38-3 一位年轻女性和一位年老女性大腿中段横截面的 CT 影像，证明随着年龄增长，肌肉质量减少，脂肪质量相对增多

众多因素已被证明是脂肪组织变化的潜在原因。一些研究提示，这些改变可由发生在同一时间间隔的骨骼肌数量和氧化能力的减少来说明。伴随年龄的增长，氧化在休息时、用餐时和运动时减少，这些脂肪代谢的减少率促进了脂肪在外周和中央的累积。全身骨骼肌质量的减少与休息时脂肪代谢的下降率相互关联，前者可能还是造成后者的原因。同样的，肌肉的最大氧化能力降低会导致运动时脂肪代谢率下降。肌肉损耗造成的

体力运动减少促成了腹内脂肪的增加，其他因素也可能促成腹内脂肪增加，包括男性睾酮降低、女性雌激素降低、睾酮上升、荷尔蒙增长衰退、对瘦蛋白的抵抗增加、皮质醇分泌增加。

体重循环也可使一些老年人脂肪质量相对增多。当老年人体重减轻，尤其是因患急性病减轻时，他们常常体会到瘦体重比脂肪减少得更多；之后体重反弹时，主要增长的是脂肪。现在还不清楚运动、专门饮食或蛋白同化剂对帮助老年人恢复瘦体重是否有效。老年人群中疾病引发的失重的快速传播是未来研究的一个重要领域。

(二)食欲和能量摄入规则的变化

要保持稳定的体重需要营养摄入和能量消耗之间的稳定平衡。随着年龄增长，需要通过调节食欲和饥饿来保持这种微妙平衡的代谢、神经和体液通道正常，因其开始丧失能量需求中对变化的补偿反应。心理、社会经济、文化的影响以及众多病情进一步引发了这种失调。30－70 岁时，这些因素共同造成了一种失调，通常表现为倾向于体重增加和脂肪沉积增加，至少在食物丰富且生活的实际需求较少的社会是如此。然而 70 岁之后，每存活一年，失重的危险就逐步增加一些。无数研究结果与其相关，显示低饮食能量摄入在健康和虚弱的老年人中都很常见。

研究观察了久坐不动的老年人受损的摄食调节，如图 38-4 所示，年轻和年老的受试者在过量饮食后增长的体重相似。当被允许重新开始正常的自由饮食时，年轻的受试者减少了其能量摄入并减轻了体重，相反，年老的受试者未能重新调整其营养摄入，在研究最后仍是开始的体重。

如图 38-5 所示，纳入人群年龄相仿，对饮食不足的反应不同。在干预期，年轻和年老受试者失重相似，但自由饮食后，年轻受试者增加了其营养摄入并恢复了体重，而老年受试者未能如此。这些结果提示，调节饮食摄入能力下降会促使体重逐步损耗，许多老年人体会到了这一点，其生命受到了疾病、心理压力和经济困难的破坏。

1. 随年龄增长，味觉、嗅觉和食欲丧失　无数病理学和年龄相关生理学改变使老年人要保持代谢需求和营养摄入之间的平衡变得更难。肉类的外观、香气、美味和纹理使人心向往之，且会刺激或抑制进一步食用。因此，正常的感觉系统对

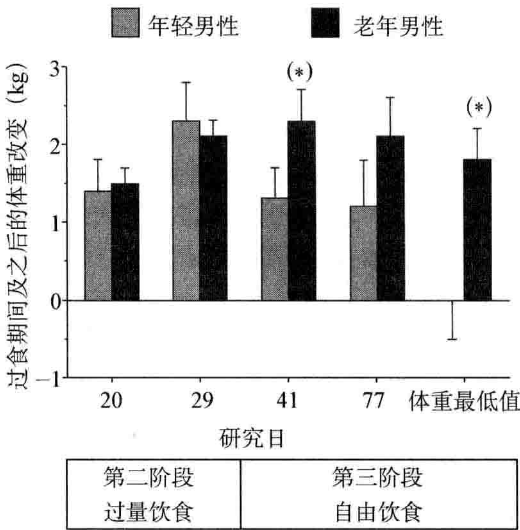


图 38-4　21d 过量饮食的体重改变，1000kcal/d(第二阶段)，随后 46d 的自由饮食(第三阶段)。值为均数±标准差，年轻人 $n=7$，老年人 $n=9$，* $P<0.05$，有显著性差异。(Roberts SB, Fuss P, et al. 老年人的饮食摄入控制, JAMA, 1994, 272: 1601.)

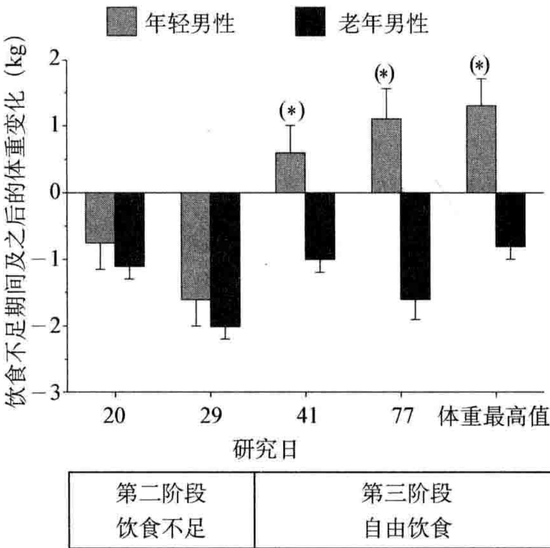


图 38-5　21d 饮食不足的体重改变，792kcal/d(第二阶段)，随后 46d 的自由饮食。值为均数±标准差。(*) $P<0.001$，有显著性差异。(Roberts SB, Fuss P, et al. 老年人的饮食摄入控制, JAMA, 1994, 272: 1601)

完全享受食物很有必要，而且是营养摄入的重要调节者。嗅觉和味觉尤其重要。食物的香味可强烈刺激食欲，入口后，其散发的香味从鼻咽到嗅裂之间循环，增强了味道。嗅觉和味觉令用餐更加愉悦，同时担任食物消化的化学感应信号，分泌唾液、胃液、胰液和肠液。口中食物的纹理、温度和数量也使人更加享受，促进进摄入。

对口中食物视觉、嗅觉和味觉以及感受温度和纹理的明显退化可对饮食习惯造成有害影响，且难以保持足够的进食量。这对老年人来说是个重要问题，甚至健康的老年人察觉并区分气味的能力也会有所退化。这里有一个类似味觉丧失的模型，比起年轻人，不被疾病困扰且不服用药物的老年人发觉并辨别甜、酸、咸、苦物质以及氨基酸如谷氨酸盐的能力有适度的降低。老年人区别强度并识别混合味道的能力也会降低。

服用药物和其他健康状况会丧失更多的味觉和嗅觉功能。作为典型，表 38-1 和表 38-2 包含了可导致嗅觉、味觉功能丧失和食欲抑制的因素，包括位置、中枢神经系统、全身疾病、营养不良、服药、手术治疗和环境暴露（包括吸烟）等。不良的口腔健康和很多使咀嚼、唾液分泌和吞咽功能下降的疾病同样可导致嗅觉和味觉退化，对保持食欲不利。食物粉碎并与唾液混合在释放挥发性物中起到了重要作用，并使食物与味觉受体接触，而吞咽运动则将挥发物传递到人体可以感受气味的嗅裂部位。

表 38-1　可抑制食欲和修正嗅觉功能的情况

营养	**传染病**
锌缺乏	鼻窦炎
烟酸缺乏	急性病毒性肝炎
维生素 B_{12} 缺乏	上呼吸道病毒性感染
头部和颈部	**中央神经系统**
过敏性鼻炎	阿尔茨海默病
舌炎	颅脑损伤
鼻息肉	多发性硬化症
干燥综合征	瘤形成
牙齿疾病	帕金森病
放射治疗	柯氏综合征
吸烟	脑神经损伤
系统疾病	**内分泌**
肝硬化	糖尿病
肾衰竭	甲状腺功能减退
癌症	肾上腺素功能减退
	全垂体功能减退
医源性	
喉切除术	
化疗	

表 38-2　可抑制食欲和修正嗅觉功能的药物分级

抗抑郁药
抗炎药
抗高血压和其他强心药
降血脂药
抗组胺药
抗菌药
抗肿瘤药
支气管扩张药和其他哮喘药物
肌肉松弛药
治疗帕金森病和痴呆药物
抗痉挛药
血管舒张药

2. 胃肠道和对食欲的吸收后影响　除了具体感觉，内脏中各种神经和体液通道随着年龄的增长而改变。虽然有争议，但有些改变可能使许多老年人不能充分调节饮食摄入。通常，当咽下足够食物时，胃壁内的伸展反射在给大脑发送信号方面起到重要作用。一些研究者建立理论称，这些反射在年龄增长时变得过度敏感，导致饱腹感提前，食物摄入减少。其他研究者披露，胃排空随着年龄增长而延迟，这可能导致糖类吸收减慢、胰岛素分泌减少、饥饿反应受到相对抑制。然而，有些研究发现，老年人餐后胰岛素水平有所上升，提示年龄相关改变在胰岛素分泌的食物诱发模式中是食物摄入的更重要决定因素。也有证据表明，某些胃肠荷尔蒙如胆囊收缩素，引发了食欲失调。老年人胆囊收缩素对食物产生反应的释放量和它造成提前饱腹感的能力比年轻人更多更强。很多其他的荷尔蒙也与食欲控制有关，包括生长素，一种由脂肪组织产生的胃肽，有开胃的功能；还有瘦素，一种由脂肪组织产生的荷尔蒙，在高血清浓度时产生饱腹感。这些和其他荷尔蒙分泌时的年龄或疾病相关变化是否与许多老弱患者的营养摄入和失重因果相关还存在争议。

3. 心理、社会经济和文化对食欲的影响　人在 70 岁以后，心理、社会经济和文化因素保持足

够饮食的重要性增加。抑郁症是一种常见的、往往难以辨别的、造成食欲缺乏的可治疗原因，当老年患者失重时必须考虑到它。在老年人中常难以做出正确诊断，尤其当病人患痴呆等其他疾病时。同样，亲友丧亡与食欲缺乏有关。贫穷、教育缺乏、运动量少、进食依赖和社会孤立也是重要的危险因素。虽然不是全部，但一些对健康成年人的研究发现，独自进食比与其他人一起进食所获得的能量更少，与家人和好友一起用餐比寥寥几人一起用餐可获得更多营养。在疗养院所，尤其是养老院中，餐厅的自然环境与氛围可影响食欲。改善养老院用餐体验已显示可提高营养摄入并促进体重恢复。

养老院往往针对失重的老人规定饮食疗法（如低盐、低胆固醇饮食），但却极少或不会进行疾病管理。由于这些原因，美国营养学会发布了一项声明，建议养老院开展限制饮食疗法。

四、维持健康的营养需求

（一）能量

每千克体重每日需要的能量通常随着年龄增长而降低，在30—90岁时降低33%，男性和慢性病患者降低得更多。然而即使是健康人，随着年龄增长，对能量的需求也会降低。主要原因在于肌肉质量的损耗，这是个全球性的问题。肌肉比脂肪组织代谢更活跃，当肌肉质量损耗时，脂肪与瘦体重的比率升高，导致基础代谢率（BMR）下降更快。年龄增长时，每千克非脂肪质量的代谢率也稍有下降。这可能与非脂肪质量组分中与年龄相关的高代谢率组织（如肌肉）和低代谢率组织（如骨骼）的比值变化有关。由于基础代谢率通常占总能量消耗（TEE）的60%～75%，肌肉损耗的最终结果在TEE、能量需求中明显降低。研究估算，每10千克骨骼组织质量损耗会使基础能量消耗大约下降150kcal/d。

说明能量需求随年龄下降的第二个机制是身体活动的减少。身体活动的能力消耗（EEA）通常的下降范围同基础代谢率，占多数老年人TEE的15%～35%。然而，EEA占TEE的百分比可从卧床不起老年人的5%到身体健康、高度运动老年人的50%。对独立生活老年人的研究证明，最高的EEA独立预测数为最大氧气消耗、非脂肪质量和身体质量。身体组成调节之后，男女的TEE、BMR和EEA无明显差异。其他研究显示，生活方式对决定老年人EEA起很大作用，与在年轻人身上起到的作用一样。虽然随着年龄增长，慢性致残疾病的广泛发病是一些身体活动下降的原因，但比起年轻人，即使是健康老年人也会变得久坐不动。

许多慢性病，包括充血性心力衰竭、帕金森病和老年痴呆与BMR上升有关。然而，因为身体运动能量下降，这些疾病被发现与TEE下降有关。一些慢性病可能导致TEE上升，虽然这一说法存有争议。时常踱步的阿尔茨海默病患者属于这一类，因为身体有着不断的震动。即使人们变得长期静坐，其TEE也可能高于预期，尤其当他们患某种残疾时，如神经系统疾病和截肢。这些情况有时会导致神经肌肉能量效率的损耗，随之需要超长水平的能力消耗来完成哪怕是日常生活的基础运动。

一些不同的估算老年人能量需求的临床方法已通过复杂的能量消耗测量技术的验证，如双标水研究。详见第40章和表40-2。

能量需求的下降意味着老年人要消耗更少的食物来维持体重和一般运动水平。由于对其他营养素的需求不像能量下降得那样多，所以使得老年人处于蛋白质和微量元素摄入不足的危险之中。因此，老年人增加运动水平并多食用高蛋白、高微量元素食物很重要，从而维持其肌肉质量，避免肥胖。

（二）蛋白质

由于缺少能足够表现老年人群的高质量营养研究，目前的蛋白质摄入推荐并没有把65岁以上和以下的老年人区分开来。各种研究小组为健康成年人推荐的蛋白质需求为每日每千克体重0.6～0.8g。但随着年龄增长，蛋白质需求是否有很大变化这一问题仍存有争议。基于对现有资料的解释，有些人建议老年人的蛋白质摄入需要在每日每千克体重1.0～1.25g。直到研究出更好的测量技术，才有可能确定老年人的蛋白质需求是否处于更高的水平。

一些新陈代谢方法被用来估算老年人的蛋白质需求，但由于这些代谢研究技术存在许多精准性问题，一些人认为流行病学方法在建议蛋白质

摄入上起到更大的作用。有着稳定身体组成的健康老年人的蛋白质消耗量应作为建议的基础。大多对居住在社区的老年人的研究显示，中等蛋白质摄入倾向于超过推荐的每日摄食量(RDA)，但人口明显不一致。一项研究发现，居住在社区里、自己选择食物的英国老年人处在每日摄入等价于每千克体重 0.97g 的平衡中。另一研究发现，困在家中的老年人消耗其日常膳食蛋白质摄入每天每千克体重 0.67g 是处在负氮平衡中。

影响蛋白质需求的因素：个体对蛋白质的需求可随时间改变，受到年龄、食物的非蛋白成分、运动水平、药物和健康状态的影响。饮食的能量成分尤其重要。维持氮平衡所需要的蛋白质摄入随能量摄入的减少而增加。对健康年轻男性仔细做出的代谢研究显示，当总能量摄入小于每千克体重 126kJ(每千克 30kcal)时，任何蛋白质摄入都不能达到氮平衡。虽然对 65 岁以上老年人没有可比较的数据，但老年人能量摄入的重要性是公认的。负能量平衡通常会引发负氮平衡，对于患病人群或低运动水平人群更是如此。循序渐进的肌肉强度锻炼，单独锻炼或者与高蛋白饮食相结合，自愿限制能量和在失重期间是否能预防老年人瘦体重损耗这一问题正在研究之中。一般的规则是，蛋白质需求随着高水平运动而增加，如持续的高强度锻炼。

许多疾病状态和药物会通过改变蛋白质合成和衰退之间的正常水平来引发蛋白质的分解代谢。卧床同时患有外伤、感染或其他急性炎症的老年人尤其处于发生潜在负氮平衡的危险之中，会导致瘦体重尤其是骨骼肌质量的迅速损耗。高剂量皮质类固醇有着类似的影响。将瘦体重损耗最小化和从疾病恢复到最佳状态所需要消耗的蛋白质的量通常难以确定。一般来说，患急性病或经过大手术或创伤正在恢复的老年住院病人需保证每天每千克体重 1.5g 的蛋白质摄入，除非需要限制蛋白质，如肾功能或肝功能不足。常住疗养院、患慢性病或长期卧床的老年人很可能也有类似的高蛋白需求。

除了疾病，膳食蛋白质的来源也是影响蛋白质需求的重要因素。虽然这一问题需要更多的研究，但现有证据提示，包括膳食蛋白质中的各种氨基酸比例在内的许多因素可能影响蛋白质被机体利用的有效性。一些动物实验和基于实验室的人体研究显示，含有高浓度支链氨基酸如亮氨酸的蛋白质或氨基酸补充物在刺激肌肉蛋白合成方面可能比其他膳食蛋白更有效，尤其对于久坐或患慢性病的老年人。

(三)脂肪和胆固醇

脂肪是能量和必需脂肪酸的重要来源，同时也是运输脂溶性维生素的工具。即使肥胖且胆固醇和甘油三酯上升，脂肪摄入也不能低于总能量需求的 10%，才可使脂溶性维生素(维生素 A、维生素 D、维生素 E、维生素 K)有足够的吸收，并保证满足必需脂肪酸的需求。必需脂肪酸主要有两类：ω-6 系列，来自亚油酸(如花生油酸和 γ-亚麻酸)；ω-3 系列，来自 α-亚油酸(源于植物)或一些冷水鱼[如二十碳五烯酸(EPA)和二十二碳六烯酸(DHA)]。细胞膜磷脂和类花生酸的合成需要必需脂肪酸，包括前列腺素、白三烯和羟基酸。细胞膜磷脂影响膜和膜结合受体的生物力学属性。类花生酸主要来自花生油酸和 EPA，为许多功能服务，包括炎症和宿主防御的调节。最近研究建议，ω-6 亚油酸至少占总食物能量的 1%。这些必需脂肪酸在成年人身内的极度缺少会导致临床不足，因为西方食物一般每天提供 8～15g，且脂肪组织提供 0.5～1kg 的储备。如确有不足，通常是由于严重的恶病质、广泛的小肠疾病、坏疽或营养支持食物不足。虽然现在呼吁来自 α-亚油酸的 ω-3 不低于总食物能量的 0.2%，但很多营养学家建议更多地摄入，因为它有利于脂类代谢。来自各种冷水鱼包括大比目鱼、鲭鱼、鲱鱼和大马哈鱼的油类富含 ω-3 脂肪酸。地中海鱼类，即沙丁鱼、凤尾鱼和棒鲈含有中等量的 ω-3 脂肪酸。一些 ω-3 脂肪酸补充物可在许多商店购买到，但提供不同量的 EPA 和 DHA。作为 EPA 先驱，α-亚油酸也是一种多元不饱和 ω-3 脂肪酸，主要发现于植物产品，如大豆、菜籽油、亚麻籽油和核桃油。但人类把 α-亚油酸转换为 EPA 的有效性还存有争议；一些研究提示，α-亚油酸只有 10% 能转化。很多食物富含 ω-6 脂肪酸，包括大多数植物油、坚果、谷类、种子和豆类。

老年人最佳脂肪摄入量应因人而异。虽然冠心病(CHD)仍是美国老年人的第一杀手，但 65 岁以上老年人饮食脂肪的重要性仍存有争议。最

近研究指出，总胆固醇(TC)对CHD在71岁以上不虚弱的老年男女性身上的危险性与在中年人身上的一样高。由于很多这个年龄段的老年人对长寿的期望相当高，所以他们会从为预防冠状动脉疾病及其结果而设计的饮食干预中获益(见第110章)。但限制脂肪和胆固醇的食物可能对降低CHD死亡率没有任何有益影响，并会对年老体弱患者产生有害结果，尤其是难以维持体重的老年人。因此，只为不会受此类饮食限制影响的健康老年人调节脂肪摄入是较为谨慎的做法。

血清TC和低密度脂蛋白胆固醇受食物中不饱和脂肪和饱和脂肪的比例、总能量、脂肪和胆固醇所影响。国家胆固醇教育计划(NCEP)建议，所有成年人将其总饮食能量中的脂肪摄入限制在30%或以下，饱和脂肪酸8%～10%，多不饱和脂肪酸上升到10%，单不饱和脂肪酸上升到15%，胆固醇摄入不超过每天300mg。如坚持这种饮食3个月，上升的血脂仍无下降，则建议进一步降低饮食脂肪(尤其是饱和脂肪酸和转脂肪酸)。这对于健康老年人是个合理的建议。然而，很少有人愿意坚持食用含脂肪少于25%～30%的食物。即使是这种饮食限制水平，1年后TC的平均下降值仅在3%～5%。若要下降更多，则需要其他类型的饮食修正或药物疗法。

一些研究显示，不改变总脂肪摄入，提高单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸和饱和脂肪酸的比例是有益的。因此，一些专家支持地中海式饮食，推广食用亚麻籽油、橄榄油，避免食用饱和脂肪。最近，对食用富含转脂肪酸的部分氢化油脂的关注度升高，因其已被证实对脂类代谢有不利影响。虽然任何特定饮食被建议之前需要更多的研究，但强调食用来自植物油的天然油脂(包括多不饱和脂肪和单不饱和脂肪)、坚果和鱼，同时避免动物油脂和部分氢化油仍是谨慎的。

这些指南可能不适用于年老体弱患者，尤其是非自愿失重的、体质比<20、或患有限制其营养摄入的疾病的人。因为每克脂肪的能量是糖类和蛋白质的2倍，所以对于老弱患者来说需要高脂饮食，来满足其维持能量的需求或填补不足。

(四)糖类

饮食中糖类含量的建议一般基于两点考虑：糖类来源和各人对能量的需求。理想地说，食物需富含纤维素(见“饮食中纤维素含量”一节)，并主要提供复合糖而不是单糖。饮食中应包含的糖类的量通常是默认的。能量、蛋白质和脂肪的需求先被确定，再从总能量消耗中减去由蛋白质和脂肪提供的能量值，得出糖类的需求。因为蛋白质需求约占饮食总能量的15%，脂肪应少于30%，所以糖类通常占55%～70%。若从饮食中除去糖类，身体的能量需求将由脂肪酸的不完全氧化满足，这会引起酮中毒，导致嗜睡和抑郁。为避免酮中毒，每天应消耗50～100g糖类。

(五)水

虽然成年人对水的需求随着年龄增长并无明显改变，但65岁以上老年人调节水分摄入的能力有所下降，并且当健康状态和环境改变时，比起年轻人更容易脱水。失水后口渴反应强度降低、上升的血清渗透压延迟修正，即使提高血清加压素浓度，肾脏聚集尿液的能力仍然下降，这些都与衰老有关。导致认知功能和躯体功能退化的慢性病和外伤通过改变渴感、减弱表达需要水的能力、减弱获得并饮用足够水的能力来进一步增加脱水的危险。当一位躯体或认知功能损坏的老年人发生急性发热，威胁生命的脱水将迅速发展。这一情况在疗养院以惊人的频率发生着。许多医疗服务人员、家属和个人看护没有认识到脱水的这些危险因素和早期警示，致使老弱患者发生严重脱水。许多老年人自己也没有认识到其危险处境，会不适当地限制饮水，有时作为控制失禁的方法。长时间暴露在温度上升的环境中，如在热浪中，也会加速严重脱水。

必须采取护理措施来预防脱水：识别处在高危状态的人群，尤其是认知功能和躯体功能衰退、有吞咽困难、失重、腹泻、发热、严重糖尿病，接受肠内营养、服用利尿药或泻药的老年人。维持水需求的范围在每天1500～2500ml，或每天每千克体重30ml。这在正常饮食中大约相当于每天每卡路里1ml。需求随发热、运动、长期暴露于温度上升的环境中而增加。应为那些脱水高危人群建立固定的水分摄入处方并严密监控。不论何时无法肯定水合状态，主体都应该称重、记录直立血压、检查血清电解质、尿素氮和肌酐值。有些机构也可监控排尿量。皮肤肿胀并不是水合状态的可靠指标，不应被用于老年人护

理。病人、家庭成员和所有医护人员(尤其是养老院的)需要通过培训来认识到时刻维持足够水分摄入的重要性,在精神状态、运动水平、健康状态改变时,或对水分的需求增长(如持续高温)时仔细监控水分摄入

(六)纤维素

膳食纤维来自植物细胞壁的结构成分,由不可被肠内生化酶消化的植物多糖和木质素构成。很多专业健康组织建议,每日饮食需包含20～35g纤维素,或每消耗1000kcal食物包含10～13g纤维素。膳食纤维可使健康受益,包括减少某些癌症、糖尿病、心脏病和肥胖。但美国人平均饮食中的膳食纤维很少,每日通常只消耗10～15g。

膳食纤维一般分两类:非水溶纤维(纤维素、半纤维素和木质素)和水溶纤维(树胶和果胶)。两类在功效范围上有一些不同,两类都可降低饮食的能量密度,增加的体积还有短时间饱腹感的功效,可帮助控制食欲,避免过量消耗。非水溶纤维在肠内容物中有着盛水的进一步功效,可增大排泄物体积、减少在肠内的过渡时间、降低结肠的压力。非水溶纤维的这些性能使其成为一个重要的饮食成分,因为它可减少便秘,预防结肠憩室形成。高纤维饮食是否能降低结肠癌的危险这一问题存有大量争议。基于人群的研究证实摄入富含纤维素的食物(主要含非水溶纤维)与发展成结肠癌和直肠癌的危险成反比。但一些短期(少于4年)的临床干预试验发现,高纤维饮食在降低复发性腺瘤结肠息肉或结肠癌的发生率上无任何益处。在有确定性研究之前,纤维素摄入预防直肠癌的重要性仍不确定。非水溶纤维来源于水果、蔬菜、干豆、麦麸、种子、爆米花、糙米和一些全谷类产品,如面包、谷物和意大利面。典型的混合饮食中2/3～3/4是非水溶的。有许多很好的网站列出了食物的水溶和非水溶纤维含量表(如 http://www.weheal-ny.org/healthinfo/dietaryfiber/fibercontent-chart.html, http://www.mdphc.com/fiber/food.htm, http://www.mayoclinic.com/health/fiber/NU00033)。

水溶纤维增加了肠内容物的黏性,延长肠内过渡时间、降低小肠对糖类和胆汁酸的吸收率。这些作用有着重要的生理学意义,可用来使临床获益。通过放慢糖类的吸收,高溶膳食纤维可有效降低餐后血糖,有益于治疗和预防糖尿病。通过对胆汁酸吸收的影响,水溶纤维可将总胆固醇(TC)和低密度脂蛋白(LDL)降低3%～10%,当初始血胆固醇浓度升高时可达到最大降幅。一些研究证明,总膳食纤维摄入与致命或非致命心肌梗死成反比,提示了纤维素对预防心血管疾病有可能很重要。食用纤维浓缩物证实了水溶纤维素的大多数功效。如仔细制订饮食计划,则可从食物中获得大量纤维素。苹果、橙子、梨、桃子、葡萄等水果及蔬菜、种子、燕麦、米糠、干豆、麦片、大麦和黑麦是可溶纤维的很好来源。富含纤维素的食物还提供必要的微量元素和无营养化合物,如外源性物质、抗氧化物和植物雌激素,对促进健康有重要作用。

一般规则建议食物富含新鲜水果、蔬菜、豆类和全麦产品。如USDA“我的金字塔”一图中描述,每天需食用2～3份水果、3～4份蔬菜和6份以上谷物(图38-1)。由于大多水果和蔬菜的总纤维素<2g/份,大多细粮产品<1g/份,所以只要可能,应使豆类、全谷类和谷类产品代替其他食物来增加两种纤维素的含量。为饮食补充任何市面上可买到的浓缩纤维素是有必要的,尤其对于年老体弱患者。当食物种类有限或消耗量不足时,浓缩纤维素还可帮助治疗慢性便秘。短期内摄入大量纤维素可导致肿胀、腹泻、胀气和常规不适。要避免腹部问题,在几周后逐步增加纤维素是很重要的。纤维素应当与足够的水一起食用,以避免加重便秘。

(七)维生素和矿物质

1. 摄入建议　1997—2001年,美国国家研究院食品与营养委员会推出了膳食参考摄入量(DRIs),更新并扩展了1989年的推荐膳食标准(RDAs)的维生素和矿物质部分。新的DRIs把51—70岁和70岁以上人群的饮食摄入建议分开。RDAs没有足够的科学数据计算出所有微量元素的需求,一些建议已经过时,有着健康问题的人对于一些营养素的需求比起RDA所建议的都要多一些或少一些。表38-3列出了各种维生素的推荐摄入量以及摄入上限(Uls)。

表 38-3 成年人推荐膳食标准和选定的维生素和矿物质上限

维生素和矿物质	推荐膳食标准[1]	上限
维生素 A(视黄醇)	900μg(男) 700μg(女)	3000μg
维生素 D	200U(<50 岁) 400U(50－70 岁) 600U(>70 岁)	2000U
维生素 E	15mg 22U(天然维 E) 33U(合成维 E)	1000mg
维生素 K	120μg(男) 90μg(女)	[2]
维生素 B_1(硫胺)	1.2mg(男) 1.1mg(女)	[2]
维生素 B_2(核黄素)	1.3mg(男) 1.1mg(女)	[2]
烟酸(烟酰胺)	16mg(男) 14mg(女)	35mg
维生素 B_6	1.7mg(男) 1.5mg(女)	100mg
维生素 B_{12}(钴胺素)	2.4μg	[2]
叶酸	400μg	1000μg
维生素 C(抗坏血酸)	90mg(男)[3] 75mg(女)[3]	2000mg
钙	1200mg	2500mg
硒	55μg	400μg

[1] 推荐膳食标准是可满足大多数健康成年人营养需求的推荐平均日常摄入。上限是对大多数人的健康不会有害的最高日常营养摄入。当摄入超过上限时，产生不利影响的危险值上升。

[2] 上限未明确

[3] 吸烟者增加 35mg

微量元素摄入小于 UL 通常在健康人中很少有出现不良反应的危险。UL 使病人和医护人员了解到过量消耗维生素和矿物质可能出现的危险。了解并食用 RDA 推荐的维生素和矿物质降低了患典型营养失调的危险，但最佳健康状态需要的维生素和矿物质的理想摄入仍存有争议，可能高于 RDAs 和 Uls。例如，关于维生素 D 的新信息建议，有必要大大高于现行 RDAs 所述的摄入，以降低衰老时骨质缺乏的危险。到 DRIs 的任何改变都存有争议，且对强化食品和补充物/健康食品产业有着法医学和财政学意义。

2. *维生素和矿物质补充* 很多老年人，包括健康的、独立生活的老年人和虚弱的、患病的和在疗养院居住的老年人，都处于微量元素缺乏的危险中。一些基于人群的营养调查证实，在社区居住的老年人消耗维生素的量通常是 RDAs 的 50%。此发现反映了这样一个事实：即使是健康老年人也不会持续按照推荐量消耗强化乳制品、水果和蔬菜(见“我的金字塔”，图 38-1)。摄入不良、不利的药物-营养关系和营养相关疾病的危险因素均伴随年龄的增长而上升，更有可能发生维生素的临床、亚临床缺乏(尤其一旦身体虚弱的情况下)，这需要制度化。最常缺乏的微量元素包括维生素 C、维生素 D、维生素 E、维生素 B_{12}、维生素 B_1、叶酸、钙、镁和锌。因此，虽然有利的证据不足，但很多营养学家仍推荐老年人在饮食中常规添加维生素和矿物质补充物。争议最小的推荐是为 RDA 中多数微量元素每日提供多种无铁维生素-矿物质片，因为其成本低廉且无明显不良反应发现。另一方面，选择性人群的个人微量元素摄入高于 RDA 是否与显著健康收益和毒性有关还不明确。众所周知，过量摄入一些微量元素会导致中毒，其微妙性和特异性使有害影响不容易被诊断出。人们曾经认为其他维生素或维生素原(如维生素 E 和 β 胡萝卜素)的高补充摄入不会有害，但如今却发现与不利健康结果有关。建议老年人的维生素摄入(见下文维生素 D 的讨论部分)不应超过 Uls(表 38-3)，并且应公布所有维生素和矿物质的补充使用情况，不论用药是否被医疗专业人员审核。任何维生素和矿物质增补都应作为健康营养计划的一部分(如大量摄入水果、蔬菜和全谷物食品，减少摄入饱和脂肪和转化脂肪)。

3. *维生素 B_{12}(钴胺素)* 随着年龄的增长，低水平血清维生素 B_{12} 变得更加常见。最近的人群研究显示，10%～15% 的老年人缺乏维生素 B_{12}。因此，维生素 B_{12} 低水平没有表现正常老化。作为导致胃部内在产物下降的一种自身免疫紊乱，恶性贫血是老年人维生素 B_{12} 缺乏的罕见原因。老年人维生素 B_{12} 缺乏通常由于对食物中维

哈兹德老年医学

生素 B_{12} 吸收不良，往往是萎缩性胃炎和胃酸过少的原因（表 38-4）；结晶状维生素 B_{12} 补充物不受其影响，可被很好地吸收。胃酸帮助维生素从食物中脱离，使其具有生物有效性。可能还有其他未明的原因致使老年人缺乏维生素 B_{12}。影响肝肠吸收的失调（如回肠疾病或手术）比少剂量摄入更快缺乏，因为肝、肠对维生素 B_{12} 的高效吸收将受到影响，维生素会随着粪便流失。

表 38-4　维生素 B_{12} 缺乏的原因

萎缩性胃炎和胃酸过少
服用慢性抗酸药（组胺-2 阻滞药、质子泵抑制药）
胃部手术
回肠手术
小肠和末端回肠疾病：克罗恩病、口炎性腹泻、吸收不良综合征
幽门螺杆菌感染
胰功能不全
小肠寄生虫感染（如鱼绦虫）
细菌过度繁殖综合征
严格的素食主义
获得性免疫缺乏综合征（艾滋病）和艾滋病治疗（如齐多夫定）
恶性贫血
二甲双胍（可能）

维生素 B_{12} 缺乏临床表现为两种相对独立的疾病：导致巨红细胞症和贫血的血液系统疾病、导致周围性神经疾病的神经系统病变，包括感觉异常和麻痹；脊柱损害，包括震颤和位置感觉丧失、感觉性共济失调症、四肢衰弱、直立性低血压和足底伸肌反应；神经精神病学综合征，见下文（维生素和认知能力）。维生素 B_{12} 缺乏的这些体征和症状属非特异性，常见于患共病的老年人。当神经系统体征和症状有多种可能的原因时，即使补充维生素 B_{12}，神经系统症状和行为也很少改善。病人年龄越大，体征和症状越严重，也越难恢复。然而，一些病人会做出反应，尤其当维生素 B_{12} 缺乏发生在最近时。因为有严重血液病体征的病人少见神经功能缺损，反之亦然，所以即使病人未患巨红细胞症和贫血，也要考虑维生素 B_{12} 缺乏。因此，应筛选所有老年人的维生素 B_{12} 缺乏情况，建议为所有缺乏的病人做补充。

很多正常维生维生素 B_{12} 血清水平较低（$<$ 350pg/ml）的病人有着可测的生化异常情况，包括甲基丙二酸水平（MMA）升高（$>$270nmol/L），随补充而上升。虽然这些病人常表现为无症状，但临界血清维生素 B_{12} 水平很可能表现为早期临床前缺乏。若出现此情况，目前的维生素 B_{12} 的实验室标准就过低，不能识别早期缺乏的病人。低维生素 B_{12} 状态的次级试验也是非特异性的，例如，肾衰竭也会使 MMA 上升，高半胱氨酸水平也会受叶酸和维生素 B_6 影响。维生素 B_{12} 缺乏的其他试验，如甲基柠檬酸或全钴胺传递蛋白水平，可能进行更好地证明（与维生素 B_{12} 血液水平一起检测），但尚未实际应用。

表 38-5 讨论了筛选维生素 B_{12} 缺乏的方法和治疗指南。肌肉内和口服替代品是最常见的；替代制剂（如鼻凝胶剂）费用较高，且没有经过严格的试验。把维生素 B_{12} 作为万能补药来开处方无科学基础，不推荐。

4. 叶酸　叶酸缺乏与一般营养不良（尤其是酒精滥用）或特定叶酸拮抗药有关，如甲氨蝶呤、苯妥英、柳氮磺吡啶、扑米酮、苯巴比妥和氨苯蝶啶。同维生素 B_{12} 缺乏一样，它也可表现为巨红细胞性贫血。只补充叶酸会改善维生素 B_{12} 缺乏引起的巨红细胞症和贫血，但不会纠正已有的神经障碍，甚至可能加快神经/认知功能恶化。然而，对于维生素 B_{12} 状态正常的病人，高叶酸摄入与认知障碍保护有关。虽然维生素 B_{12} 和叶酸状态的测定常包含在巨红细胞症的评估中，但低叶酸水平是此疾病的罕见原因。美国从 1998 年开始用叶酸强化谷物，降低了发育中的胎儿神经管缺损的发生率。令人担忧的是，这种强化（约 100μg 叶酸/d）会掩盖维生素 B_{12} 缺乏，虽然这一点并未得到证实。建议消耗富含水果、蔬菜和强化谷物的食物继续作为叶酸的最好来源，但叶酸补充物更具有生物有效性。

如果最近饮食摄入（饮食或维生素补充物）无变化，叶酸状态可通过测量血清叶酸来估算；如果最近饮食有变化（例如住院后），则可通过红细胞（RBC）叶酸水平来估算。高半胱氨酸水平会在叶酸缺乏时升高，也会在肾功能不全时、维生素 B_{12} 或维生素 B_6 缺乏时升高。

5. 钙、维生素 D 与骨骼健康　骨质缺乏（骨

表 38-5　老年人维生素 B_{12} 缺乏的评估和治疗

1. 筛选所有虚弱的、患巨红细胞症或中性粒细胞分叶过多合并或无合并贫血、患周围神经或步法病变或患其他方面未明的神经精神病症状，确定其维生素 B_{12} 水平
2. 任何病人维生素 B_{12} 血清水平低于 200pg/ml 考虑缺乏。血清水平在 200～350pg/ml(150～260pmol/L)表明临界缺乏
3. 大多缺乏维 B_{12} 的老年人可不进行进一步检查，给予补充物治疗。极少情况下必须通过检查内在因素抗体或希林试验来证实患了恶性贫血。幽门螺杆菌感染检测是另一选择
4. 维生素 B_{12} 临界缺乏的老年人也可通过补充物治疗。如需获得临界血清维生素水平明显下降的进一步生化证据，则可在治疗前后检测甲基丙二酸(MMA)水平(血检或尿检)。(正确的治疗后，上升的 MMA 水平应回落到正常值。)幽门螺杆菌感染检测是另一选择
5. 所有有维生素 B_{12} 可能症状的病人应接受肠外补充。在几天至几周内接受数次肌内注射(100～1000μg)，之后继续无限期补充，并每月 1 次注射。若健康人偶然发现缺乏维生素 B_{12} 且无其他症状时，可试用每天 1mg 口服补充物，在 1 个月内重新检测血清维生素 B_{12} 水平确认其吸收，之后定期筛查(每年 1～2 次)

骼质量丧失)常见于老年人，会导致髋骨和椎骨骨折。一个常见的原因是骨质疏松症，一种导致骨骼易碎的多因素疾病(见第 117 章)；另一个原因是软骨病，由维生素 D 缺乏和钙吸收不足引起。在老年人中，骨质疏松症和软骨病经常共存。维生素 D 缺乏的早期症状包括非特异性肌肉骨骼疼痛、尤其是背部、髋部、腿部和肩部的骨骼和肌肉，以及近腿部无力。很大一部分中年人和老年人维生素 D[25(OH)D]水平不足。维生素 D 状态的最佳评估方法是测量[25(OH)D]和甲状旁腺素。血清钙、离子钙、磷酸盐、碱性磷酸酶和 1，25(OH)D 水平不足以确定维生素 D 缺乏。肾衰竭[肾小球过滤率(GFR)≤ 60 ml/min]增加了维生素 D 缺乏的危险。所有为防止骨折而接受抗骨质溶离治疗的人以及患脂肪吸收不良综合征的人都需要评估其维生素 D 状态。

人的骨骼质量可在 30 岁左右达到顶峰，之后逐渐下降，女性在更年期下降得更快。研究估计，绝大多数女性在青春期后消耗钙量不足。大多数人在青春期后每日元素钙的摄入应在 1000～1500mg，很多人尤其是老年人消耗得少得多。另外，钙吸收随年龄的增长而下降。钙的来源各种各样，一杯牛奶或酸奶约含钙 300mg，绿色蔬菜中含有一些钙，但也含有其他妨碍钙吸收的植物素。因此，蔬菜中钙的生物利用率受到限制。很多人无法一直从自然资源中获得推荐摄入量的钙，则需要钙补充物。现在一些品牌的橙汁和糖果添加了钙。药片中，钙碳酸盐费用最低，但应与食物一同食用(即使高纤维食物也会略微降低吸收率)。一些制剂，如柠檬酸钙，易吸收但费用高。对于一些人，钙补充物会使便秘增多。患草酸钙肾结石的人不应大量限制钙摄入，因为饮食钙能与食物结合，并降低草酸吸收，减小结石形成的危险。

最佳骨骼健康需要的维生素 D 水平还不确定，但甲状旁腺素(PTH)开始升高(即次发性甲状旁腺功能亢进症)[25(OH)D]水平在 12～20ng/ml(30～50nmol/L)。考虑直接缺乏为 25(OH)D 水平<10 ng/ml (25nmol/L)，合理水平(避免甲状旁腺功能亢进症，减少骨折)为>30～40 ng/ml(75～100nmol/L)。最佳肠内钙吸收发生于老年人 25(OH)D 水平高于 34 ng/ml (85nmol/L)时，低于 20 ng/ml (50nmol/L) 时进疗养院的危险便很大。

维生素 D 可以两种形式获得：钙化醇(维生素 D_2)和胆钙化醇(维生素 D_3)。维生素 D_2 可用作强化，但维生素 D_3 在长时间升高 25(OH)D 水平上比维生素 D_2 有效 2～3 倍，在老年人中尤甚。因此，通过晒太阳获得的维生素 D_3 是优先补充物。

钙吸收需要维生素 D，但小肠内的维生素 D 受体随年龄增长而减少。皮肤暴露在未过滤阳光(UV-B，而不是 UV-A)中合成维生素 D 的能力也因衰老、较暗的皮肤色素沉积(低维生素 D 在

黑种人中的流行率比在白种人中高得多）和使用防晒霜（皮肤制造维生素 D 降低 95%）而下降。另外，在美国很多地区，冬天人的皮肤极少合成维生素 D。一杯强化牛奶或橙汁应该含约 100U 的维生素 D（一些关于强化牛奶的研究发现很大部分样本少得多甚至没有）；未强化牛奶的维生素 D 含量可忽略不计。脂质鱼，尤其是鲑鱼，也含有维生素 D；值得注意的是，饲养鲑鱼的维生素 D 含量约是野生鲑鱼的 25%。老年人常需要维生素 D 补充物，减少骨折需要同时补充维生素 D 和钙。

补充的目的在于将 25(OH)D 水平升高至 30 ng/ml（75nmol/L）以上；在 36～40ng/ml（90～100nmol/L）以上最佳，但这一点仍未确定。这要求维生素 D 的摄入基本高于 RDA，UL 也许接近或高于每天 2000U。2005 年美国饮食指南建议老年人每天消耗维生素 D 1000U（25 μg）。不管 RDA 和 UL，无高血钙症（如恶性肿瘤、肉状瘤病）危险的人群日常摄入高于每天 10 000U 则基本没有维生素 D 中毒的危险。治疗维生素 D 缺乏可每周口服 50 000U 的维生素 D_2，持续 8 周，或每天 2000U 的维生素 D_3，持续 6 个月，然后检查 25(OH)D、PTH 和钙的水平。维生素 D 缺乏和骨折高危人群最好每年 3～4 次口服高剂量（如 100 000U）维生素 D_3 补充物；这比每日服药完善了治疗依从性。使用糖皮质激素的人需要补充维生素 D 和钙，也需要二磷酸盐或间歇 PTH 治疗来保护骨骼（见第 117 章）。

维生素 D 受体呈现在多种不同的细胞类型中，除了强壮骨骼，维生素 D 还有很多其他作用：如刺激老年人胰岛素分泌、改善心肌收缩能力、调节 B 和 T 淋巴细胞、提升促甲状腺激素（TSH）分泌、减少年龄相关黄斑变性、可能改善牙周健康、增加肌肉强度和质量、降低身体运动的危险性等。慢性升高的 PTH 水平（由维生素 D 缺乏引发）可能使肌肉中毒，导致肌肉内脂肪生成。如今人们在研究维生素 D 或维生素 D 类似物的最佳摄入量是否会降低糖尿病、炎性肠病、充血性心力衰竭、结肠癌、前列腺癌、多发性硬化症和风湿性关节炎的危险。

即成维生素 A 摄入（不是维生素 A 原类胡萝卜素）的水平在 RDA 的 2 倍左右并大大小于毒性上限，与骨质疏松症和髋骨骨折的危险上升有关。高剂量即成维生素 A 补充物被证实可以降低发展中国家幼儿的发病率和死亡率，所以摄入高于 RDA 在这种情况下很常见。需要更多研究来证明小儿补充之后会不会与骨骼健康下降有关。

维生素 K 在正常骨骼代谢中也起到一定的作用。这也是鼓励吃绿叶蔬菜的另一个原因（羽衣甘蓝、西兰花、菠菜、蔬菜沙拉）。服用妨碍维生素 K 合成的香豆素的人，应设法逐日食用一致量的绿叶蔬菜，来降低凝血时的波动。富含水果和蔬菜的饮食能明显降低骨转换并增加骨矿含量。高等离子高半胱氨酸与老年人髋骨骨折危险上升有关。

五、最佳健康的特定饮食考虑

（一）营养与免疫

众所周知，营养不良，尤其是蛋白质-能量营养不良会损害老年人的一些免疫功能，包括特异性 B 细胞和 T 细胞媒介功能和非特异性免疫（多形核细胞和单细胞）。某些维生素也在免疫功能方面起一定作用。一些研究发现，老年人每天补充 2～50mg 维生素 B_6，其淋巴增殖反应和 IL-2 产物得以增加；健康老年人补充 200～800U 维生素 E 和 15～60mg β 胡萝卜素可增加延迟性过敏反应和淋巴增殖反应。叶酸缺乏也会降低细胞媒介免疫。抗坏血酸（维生素 C）缺乏是否对免疫功能有明显影响还存有争议。显示高剂量维生素 C 会降低病毒感染的发生率或减少疾病持续时间的证据还很弱。

长期补充多种维生素/矿物质会改善免疫功能。一些研究显示，健康老年人每日给予多种维生素/矿物质补充物并维持 1 年，其免疫反应、IL-2 产物和 NK 细胞毒性比未补充者得到很大改善。在一项研究中，补充组对流感注射有更强的抗体反应，感染率下降，更少服用抗生素。这些改善在非常健康的、无维生素缺乏的人群中也会发生。相反，一些对短时间治疗的研究没有发现健康老年人服用多种维生素与一般感染防护或免疫状态改善之间的关系。

微量元素在免疫功能中也起到重要作用。锌会影响免疫功能，然而对于组织锌状态没有现成

的方法测算。血清锌不是组织锌的良好标记物，低血清锌不能反映低血清白蛋白。老年人的锌摄入量通常较低，而低摄入量与免疫状态不佳和组织康复有关。但高摄入量(硫酸锌＞100～150mg/d)也会降低免疫状态和铜吸收。补充维生素和矿物质能改善疗养院居住者抗氧化剂活性的血清标记物，但2年后只有补充锌(20mg)和硒(100μg)才会减少感染，而不是补充维生素。有证据证明，补充硒对免疫标记物、脂质过氧化和红细胞对溶血的敏感性有利。

(二)维生素与认知能力

众多维生素与年龄增长后认知能力下降以及阿尔茨海默病的发病机制有关。抗氧化剂的潜在防护作用和不良反应仍有争议。根据一项理论，氧化应激的累积促进了阿尔茨海默病和血管疾病的发展，这是老年人痴呆的一般原因。单独摄入大量α生育酚作为维生素E补充物不会影响认知能力，但从食物混合摄入α和其他生育酚可减缓认知能力的下降率。横断面数据也显示了类胡萝卜素可能通过减少大脑小血管疾病来对抗认知损害。

神经认知功能障碍(包括非痴呆认知损害、阿尔茨海默病和血管性痴呆症)与等离子高半胱氨酸升高有关。引发认知功能下降的是高半胱氨酸升高、低叶酸和维生素 B_{12}、还是其结果，目前还不明确。维生素 B_{12} 和(或)叶酸补充的随机研究显示，血清高半胱氨酸和甲基丙烯酸甲酯(MMA)浓度降低，一项精心设计的研究发现，虽然较年轻的健康病人(50－70岁)每天服用叶酸800μg持续3年，比起对照组在记忆、信息处理速度和感觉运动速度方面有所改善，但对于健康人群或认知受损人群却没有功效。

对痴呆可逆原因的研究常规包括了估算叶酸和维生素 B_{12} 状态。维生素 B_{12} 缺乏会导致神经精神病学症状，包括思维放慢时的谵妄抑郁、混淆、失忆、语言理解和表述困难，这些都很难与早期老年痴呆症区分。低血清叶酸与大脑皮质萎缩有关，可能是高半胱氨酸血症的结果。一项对没有患痴呆的75岁以上老年人的3年纵向研究显示，低维生素 B_{12} 或低叶酸水平增加了老年痴呆症发展的危险。极少有报道显示神经病变与叶酸缺乏有关。一些研究发现叶酸缺乏的病人心理过程迟缓，包括心理状态测试表现不佳和抑郁症状(尤其是积极性受损和社会不合群)。然而，这些维生素缺乏常见于认知障碍的老弱患者，但补充维生素 B_{12} 和叶酸很少对缓慢递增的认知功能衰退的原因有所影响。

(三)营养与心血管疾病

有越来越多的证据表明，营养在预防心血管疾病(CVD)方面起到重要作用(见第110章)。含少量饱和脂肪、适度的多不饱和脂肪以及大量水果蔬菜的饮食可显著降低患CVD的危险。美国心脏协会一级饮食被推荐给患血脂异常和CVD的高危社区老年人群，其他人也可从心脏健康类饮食中获益(见第110章)。

地中海式饮食是另一个例子。其特点为使用橄榄油作为主要脂肪来源、含大量水果和蔬菜、适度食用地中海鱼类如沙丁鱼、凤尾鱼和棒鲈。在CVD预防方面。这一饮食各种成分的重要性旗鼓相当。各种油类，尤其是含ω-3必需脂肪酸的油类的功效上文已有讨论。许多假设被建议用来解释增加水果和蔬菜消耗的功效。原因可能有多种，包括很多蔬菜和水果含较少饱和脂肪酸，大量维生素、膳食纤维和天然抗氧化剂的植物多酚。除了抗氧化功效，多酚在动物模型和体外实验中还引起了一些有趣效果：它们会诱捕并清除自由基、调节一氧化氮、减少白细胞转移、诱导细胞凋亡、抑制细胞增殖和血管新生、显示植物雌激素运动。多酚的这些性能是否对人类营养很重要，是否能促进水果蔬菜对CVD的保护还有待证实。

特定维生素对预防CVD也起到一定作用。高半胱氨酸与血栓和全身血管疾病有关。叶酸(和较少的维生素 B_{12}、维生素 B_6、核黄素)能降低高半胱氨酸水平、继1988年美国谷物强化之后，高半胱氨酸水平在总人口中有所下降。一项Meta分析发现，补充抗氧化剂对经皮肤穿刺冠状血管形成术的再狭窄没有功效。研究正在确定特定维生素疗法是否会减少心脏病和卒中的临床终点，虽然初步研究并没有显示出保护作用。铁(一种促氧化剂)对动脉粥样硬化的作用正在研究中。

抗氧化剂已被用来推广保护CVD。很多流行病学观察研究显示，食用富含抗氧化维生素E、维生素C和类胡萝卜素的人患心脏病的死亡率较低。高血清胡萝卜素水平可降低磁共振中室周

白质损害的危险性，对吸烟者尤甚。这些研究很难进行解释，因为富含抗氧化剂的食物也含有较多的纤维素、较少的胆固醇和饱和脂肪，而消耗大量水果蔬菜或补充维生素的人通常有着健康的生活方式。抗氧化性维生素和动脉粥样硬化之间的关系也有性别差异。CVD一级预防的随机临床研究发现，没有任何单一的维生素是始终有利的。事实上，一些研究发现了补充食用β胡萝卜素和维生素E后死亡率增加。有证据表明，过量补充维E会增加出血性卒中和所有导致死亡因素危险性。总的来说，虽然美国和欧洲正在进行大型随机研究，但现在的证据还不足以断定补充抗氧化性维生素能在临床上明显降低氧化损害。

CVD高危人群仍希望补充维生素，但应指导其改正其他明显有关的危险因素，如吸烟、高血压、糖尿病、食用饱和脂肪和转化脂肪、锻炼等。虽然抗氧化性维生素尤其是B族维生素的毒性很低，但一些亚组如吸烟者或未控制高血压者可能处于不良反应的高度危险中。因此，摄入不应超过Uls。

（四）微量元素与癌症

在流行病学观察研究中，消耗含大量抗氧化剂食物（水果和蔬菜）的人群患癌症的比率较低。如同抗氧化剂和CVD的研究，很难确定这些发现是由于抗氧化性营养素还是其他原因。预防癌症的补充营养研究在很多方面有困难，包括病原学的范围广泛、最佳预防年龄未知、要达到效果需要长时间的研究、基线营养状态的效果、各种基因与营养之间关系产生的作用等。很多研究或Meta分析没有发现抗氧化剂补充物的功效。另一方面，一些使用微量元素的临床预防试验显示有成功的希望：硒用于肺癌、前列腺癌和结直肠癌；维生素A、β胡萝卜素、维生素E和硒用于胃癌；维生素E用于前列腺癌和结肠癌。相反，有的研究发现，一些摄入β胡萝卜素补充物的人患肺癌的危险增加（即使在没有进行高剂量补充的人中，癌症死亡率和等离子胡萝卜素水平之间有着相反的关系），维生素可能是通过放疗保护癌细胞来损坏癌症治疗效果。纤维素摄入防护对抗结肠息肉和癌症这一点仍未得到证实。其他营养素的保护作用（维生素D类似物、钙、植物营养素如绿茶、茄红素和大豆异黄酮）以及特殊饮食（如地中海式饮食）还处在研究中。

癌症患者很有可能改变疗法，包括补充大量维生素和矿物质、草药或偏方。这需要从癌症确诊那一刻起积极主动地与患者讨论，这样他们可获得最佳信息来做出决定，并可预防不良反应的发生。

（五）营养与疾病相关眼病

支持个别维生素和矿物质对年龄相关眼病的保护作用的证据是矛盾的。很多研究指出锌在可能预防年龄相关黄斑退化或减缓其进程方面的作用。服用剂量不同：从氧化锌80mg，到硫化锌220mg。在这些药理学剂量中，有肠胃不适、免疫功能紊乱和铜吸收损害的危险。黄斑退化高危人群服用锌并补充抗氧化性维生素（β胡萝卜素、维生素C和维生素E）可能有益，需和视网膜专科医师讨论后得出合适的剂量以防中毒。有研究正在对叶黄素、玉米黄素、ω-3脂肪酸和低剂量锌进行评估。发现吸烟是年龄相关黄斑病最大的环境危险因素。

相关研究的严格评估建议摄入富含食物抗氧化剂的饮食而不是补充维生素来预防年龄相关白内障。抗氧化剂预防白内障研究和年龄相关眼病研究中，使用锌的补充剂和氧化铜、β胡萝卜素、维生素C和维生素E，发现没有降低白内障的发展与进程。

六、营养状态评估

这一问题在第40章也有讨论。

（一）初步筛查

发展一种或多种营养疾病的危险随着年龄的增长而增加，并行的还有患病率和残疾的年龄相关增加，这些往往与蛋白质、能量、微量元素缺乏和肥胖有关。预防和提前干预是老年人保持良好营养状态的最佳方法，因为很多营养不良形式，尤其是蛋白质和能量营养不良很难逆转。

医护人员应定期对老年患者进行筛查，以确定其是否存在或正处于营养问题的危险中。理想地说，这应作为大众健康维持计划的一部分来完成，这一计划至少每年或在病人健康状况有变时会自动排程。如同其他筛查仪器，营养筛查应使用简单的标准，易于完成、成本低廉、评估有效、敏感度和特异性合理。筛查的组成部分可自我管

理、由工作人员协助完成或从其他评估中收集，如定期记录或体检。筛查出的有营养疾病危险的人应计划做一次彻底的评估。

为了初步筛查的目的，最近社会经济或健康状态有所衰退的老年人应考虑到处在随后的营养问题的危险中。因此，作为营养筛查的一部分来仔细评估新健康问题和社会经济学状态的改变是很重要的。筛查酒精滥用的北卡罗来纳大学 CAGE 调查或类似方法可作为营养评估的一部分。

可导致营养问题的其他已知危险因素包括近期生理和认知功能衰退、规定药物数量和种类的改变。因急性病或手术住院的老年人是营养不良的极高危人群。长期卧床、急性炎症和营养摄入不足（常见于住院治疗时）迅速导致瘦体重和全身质量的损耗，使老年人处于死亡的高度危险中。因此，急性病的任何住院治疗均应被认为是营养危险因素，建议进行彻底评估。

细致的体重记录，可能是营养筛查的最重要的特异性成分，应被所有老年患者采纳。若能从医疗记录获得最优体重就应采用，因为病人提供的体重记录往往不准确。前 6 个月内失重 5%以上或前 3 年内失重 10%以上应考虑有潜在的严重营养问题，除非确定体重波动归因于体液平衡的改变。众多研究证明了体重损耗与死亡率上升之间的直接联系（图 38-6）。即使老年人自愿减轻体重也是如此。老弱患者自愿减重与非自愿失重的有害性相同。这可能与很少有老年人在健康时能有意志地减重并保持不反弹有关。“自愿”减重也许是大多数老年人潜在病理状况的结果。

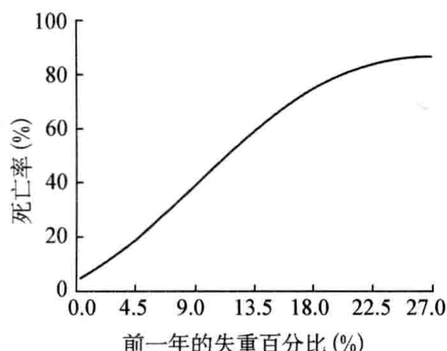


图 38-6 前一年失去的体重与后一年预计的死亡率之间的关系。基于 750 例 65 岁及以上出院的老年病人的研究

体重和身高应包含在综合体检内。如病人已患明显的驼背和脊柱侧凸，其成年身高峰值可用于当前身高。通过测量体重和身高，可以计算出病人的体质比（BMI）、占理想体重的百分比、占正常体重的百分比（表 38-6）。皮肤干燥、头发稀疏、指甲易断和其他皮肤学发现是非特异性的，可能除了表明要仔细检查食欲和饮食习惯外，没有营养评估价值。因为口腔健康不佳会导致营养问题，所以需要仔细地进行口腔检查。

表 38-6 比重指数计算公式

体质比$=\frac{体重(kg)}{身高(m^2)}=\frac{体重(lb)}{身高(in^2)}\times 706$
体重占正常体重的百分比[1]＝（当前体重/正常体征）×100
IBW（男性）[2]＝106＋{6×［身高（in）－60］}
IBW（女性）[2]＝100＋{5×［身高（in）－60］}
体重占 IBW 的百分比＝体重（lb）/IBW（lb）×100

IBW. 理想体重

[1] 正常体重指发病或虚弱前的体重；可能与成年体重峰值相同

[2] 除以 2.2 转换为 kg

（二）综合营养评估

1. 人体测量学 虽然体位测量的不可靠性限制了其跨时间的检测变化，但熟练掌握时，可为老年人的营养状况提供预后的重要评估。当皮褶测量（二头肌、三头肌、髂前上棘、肩胛下、大腿中段）粗略显示皮下脂肪储备充足时，上肢与上肢肌围是肌肉质量和皮下脂肪的指标。众多对 65 岁以上老年人的临床研究发现了各种体位测量与死亡率上升之间的非直接联系。所有这些测量值降低 10%时，应对营养摄入和功能状态或运动水平进行仔细评估。老年人肥胖评估的测量值较为模糊。由于之间有身体成分的年龄相关变化，所以即使有常随年龄产生的明显的腹内脂肪聚积，BMI 和皮脂测量也很难表现全身脂肪质量。腰围和腰臀比是很有用的腹内脂肪指标。这些测量法易被多数临床机构采用，与其他体位测量联用可提供有用的营养状态指标。男性腰臀比＞1.0，女性＞0.8，或男性腰围＞40in（102cm），女性大于 35in（88cm）是腹部肥胖指标，增加了患糖尿病

和 CVD 的危险。

2. 实验室评估 虽然血清清蛋白、转铁蛋白、前清蛋白和胆固醇通常作为营养状态的指标，但在解释这些血清测量的结果时需要相当谨慎。随着年龄增长，区别自然老化、疾病和营养状态对生理过程相关的影响愈发困难，而生理过程会决定血清浓度。因此，随机检测可能有边际临床价值。但用来补充其他资料时，这些测量法往往提供关于病人营养状态和预后的有价值的线索，并能帮助指导治疗决策，包括对营养支持的需求。有关何种生理学和病理学因素会影响其血清浓度的知识可帮助解释这些测量法。

(1)清蛋白：一种随机血清清蛋白，解释时不考虑临床环境，敏感性和特异性低，在作为营养指标时只限制临床功用。当蛋白质和能量被剥夺仅24～48h后，清蛋白合成下降30%～50%时，其衰退的下降率和血管外动员可能促进维持正常血清清蛋白浓度。相反地，低清蛋白浓度作为蛋白质-能量营养不良指标的特异性较低，因为急性应激、慢性炎症和其他疾病情况会导致低血清清蛋白。对血清浓度的这种影响可能通过细胞因子(如肿瘤坏死因子和白介素 6)进行介导，会增加清蛋白的血管渗透性，使血管内外的正常浓度梯度快速损失。相同的细胞因子也会抑制清蛋白合成，并可能触发清蛋白衰退的增长率。晚期肝病(肝硬化)、严重充血性心力衰竭、肾病综合征和失蛋白性肠病可导致长期的低清蛋白血症。由于现在还不能区分营养不良引发炎症的影响，所以低清蛋白只能表示患者处在营养不良的危险中。血清清蛋白往往不随再次进食而增加，应作为营养支持充足的指标被采用。

(2)转铁蛋白：如同清蛋白，血清转铁蛋白作为营养指标的敏感性和特异性较低，即使其肝内生成率也被营养摄入所影响。因为血清转铁蛋白8d 的半衰期比清蛋白的半衰期短得多，所以它是营养状态早期改变的稍敏感些的指标。然而比起其他蛋白质如前清蛋白，其血清浓度对营养摄入变化的反应缓慢得多。铁缺乏、急性肝炎和雌激素均会导致高血清转铁蛋白水平，可能掩盖发展中的营养问题。除了营养不良，晚期肝病(肝硬化)、肾病综合征、癌症和慢性感染往往引起其血清浓度的持续下降。如同清蛋白，转铁蛋白是负面急性期反应物，即血清浓度在败血症、大手术和其他急性严重生理应激时会陡然下降。

(3)前清蛋白：前清蛋白水平作为营养指标有中度特异性。前清蛋白(又名甲状腺素运载蛋白)的半衰期为 2d，且比清蛋白的分布体积小得多。如同清蛋白和转铁蛋白，前清蛋白也是负面急性期反应物，对全身炎症、肝功能下降和血清浓度迅速下降做出反应。低水平前清蛋白与晚期肝病、铁缺乏和营养不良有关。肾衰竭和高剂量类固醇治疗与其浓度升高有关。由于前清蛋白的半衰期较短，它对营养摄入的变化和疾病活动比清蛋白或转铁蛋白更为敏感。随着炎症过程的解决，若营养摄入充足，血清浓度将迅速升高至正常范围。

(4)胆固醇：血清总胆固醇浓度也被炎症和其他疾病状态所影响，作为营养指标，其敏感性和特异性非常低。胆固醇的重要性是作为预后指标。总血清胆固醇值<160mg/dl 时常与慢性虚弱疾病有关，增加了死亡的危险性。由于这些疾病状态往往引发厌食症，或使其他限制进食并最终导致营养不良的疾病上升，胆固醇降低时需仔细评估老年人的营养摄入和持续的体重记录。

3. 营养摄入评估 虽然往往很难获得详细的营养摄入评估，但它经常是营养评估的极重要部分。在营养过剩和营养不良的门诊中，24h 内的回忆和 3d 内的进食记录是评估营养摄入的有效工具，并有利于确定何处需要进行饮食修正，尤其是当营养学家或熟练的医护人员给病人及家人充分指导如何收集有用资料时。医院和疗养院经常需要使用营养摄入的更精确测量方法。一些最近的研究证明，很多老年人在住院期间的营养摄入比估计的维持能量需求少得多。主治的医护小组往往对老年病人消耗的食物量估计过高，这更促成了以上的问题。在一项研究中，20%以上患非致命疾病的老年住院病人平均每日营养摄入少于维持能量需求的 50%。这种营养摄入不足与至关重要的蛋白质-能量营养状况恶化有关，表现为排泄与死亡率增长 7 倍。在疗养院中，低营养摄入的问题甚至可能更广泛。只有通过仔细检测每一位老年人住院时的营养状态才可避免这一问题。

七、以社区为基础的老年人营养计划

联邦、州和地方政府设计了很多计划来帮助

满足老年人(尤其是低收入者)的营养需求,其中很多由美国老龄管理局(AoA)老年营养计划(ENP)部分资助。计划设计为联邦、州和地方合作制。每1美元联邦基金提供为集合营养服务,增加的1.7美元是杠杆式基金;每1美元联邦家庭分配基金,增加的3.35美元是杠杆式基金。杠杆式基金来自州、部落、地方和联邦的货币、服务以及个人捐款。全国总捐款达1.7亿美元。

ENP为集合和家庭分配提供主食和其他营养服务。这些食物和服务由各种组织准备,如老年中心、宗教组合、学校以及困在家中的老年人。这些营养服务帮助解决很多老年人面对的问题,如饮食不足、健康问题、食品无保障和孤独。它们包括了营养膳食、营养筛查、评估、教育和咨询,以保证老年人获得并维持最佳营养状态,评估一些疾病如高血压和糖尿病。通过附加服务,老年人学会购买、计划和准备经济的营养膳食,加强他们的健康和福祉。

计划下的膳食服务必须至少提供RDA1/3的量,RDA由美国国家科学院医学研究所食品与营养委员会和美国人膳食指南制订,由美国卫生和公众服务部、农业部颁发。在实践中,老年营养计划的参与者从计划提供的食物中获得40%~50%的必需营养。现在,这一计划提供的集合和家庭分配膳食与其他营养、健康相关服务约是老年人群的7%,包括全国贫穷老年人的20%。

参考文献

[1] Arts IC, Hollman PC. Polyphenols and disease risk in epidemiologic studies. Am J Clin Nutr, 2005, 81: 317S-325S.

[2] Campbell WW, Crim MC, Dallal GE, et al. Increased protein requirements in elderly people: new data and retrospective reassessments. Am J Clin Nutr, 1994, 60: 501-509.

[3] Ewing JA. Detecting alcoholism: the CAGE questionnaire. JAMA, 1984, 252: 1905-1907.

[4] Frontera WR, Hughes VA, Lutz KJ, et al. A cross-sectional study of muscle strength and mass in 45-to 78-yr-old men and women. J Appl Physiol, 1991, 71: 644-650.

[5] Jula A, Marniemi J, Huupponen R, et al. Effects of diet and simvastatin on serum lipids, insulin, and antioxidants in hypercholesterolemic men: a randomized controlled trial. JAMA, 2002, 287: 598-605.

[6] Mata LP, Ortega RM. Omega-3 fatty acids in the prevention and control of cardiovascular disease. Eur J Clin Nutr, 2003, 57(suppl 1): S22-S25.

[7] McGee M, Jensen GL. Nutrition in the elderly. J Clin Gastroenterol, 2000, 30: 372-380.

[8] National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 10th ed. Washington, DC: National Academy Press, 1989.

[9] Roberts SB, Fuss P, Heyman MD, et al. Control of food intake in older men. JAMA, 1994, 272: 1601-1606.

[10] Roubenoff R. Sarcopenia and its implications for the elderly. Eur J Clin Nutr, 2000, 54(suppl 3): S40-S47.

[11] Schiffman SS, Graham BG. Taste and smell perception affect appetite and immunity in the elderly. Eur J Clin Nutr, 2000, 54(suppl 3): S54-S63.

[12] Sullivan DH. What do the serum proteins tell us about our elderly patients? J Gerontal Med Sci, 2001, 56A(2): M71-M74.

[13] U.S. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion. April 2005. CNPP-15. http://www.mypyramid.gov/. (Accessed October 10, 2008).

[14] Willett WC, Stampfer MJ. Clinical practice. What vitamins should I be taking, doctor? N Engl J Med, 2001, 345: 1819-1824.

[15] Wolfe RR. The underappreciated role of muscle in health and disease. Am J Clin Nutr, 2006, 84: 475-482.

[16] WorldHealth Organization/Food and Agriculture Organization. Energy and protein requirements. WHO Tech Rep Ser, 1985, 724: 1-206.

第 39 章　体重与衰老:矛盾和未解之谜

原著　Tamara B. Harris
译者　沈　干

评估老年人的体重是对老年医学的特异性疾病的挑战,需要整合伴随随年龄的正常生物学变化信息和过去的个人健康行为来评估将来的危险性。虽然体重是最易获得的临床测量值之一,但对老年病患者体重的解释和对体重干预需求的评估要难得多。本章阐述了老年人体重的基本原理并提出了学习方法的建议。

一、卫生从业者应该关心老年人的体重吗

体重是老年人健康的重要因素。然而,卫生从业者往往对老年人体重评估持怀疑态度,因为除非体重减轻非常明显,这种评估似乎不会改变临床治疗。事实上,许多老年人的健康问题与体重有关。在临床上,稳定的体重是综合健康状态的信号。体重引发了老年医学中多数不确定的综合征,尤其是住院引起的并发症、身体和认知功能下降,以及之后产生的医疗费用。随着缓解体重相关并发症(如骨关节炎)的新药的发展、随着高血压和高血脂的预防性治疗已扩展至老年人,复方用药也逐渐成为体重相关的健康问题。对老年患者的护理涉及每天处理体重相关问题,即使并没有明确的认可。

除了体重相关疾病,随着年龄改变的身体成分,尤其是肌肉和骨骼损耗以及脂肪增长,可能独自引发功能状态的衰退并丧失独立性。骨质疏松症,一种损失骨骼结构和质量的疾病,是骨折的重要危险因素。衰老后肌肉的损耗,术语叫作少肌症,可能导致残疾,脂肪的增长也可能是诱因。现在人们了解脂肪组织可产生多种激素,包括促炎细胞因子,如白介素 6(IL-6)。IL-6 与身体脂肪有关,不受体重相关的健康状况所支配,也是残疾和死亡的独立危险因素。因此,即使身体成分的改变是体重变化的原因,但仍会独立引发危险。

热量限制在动物实验中或应用到成年人中一向会促进长寿。被限制的动物更瘦且轻,反映其能量摄入较少,但单独的低体重不能完全解释疾病预防和生存优势。尽管如此,低体重似乎可调节与健康和长寿有关的基本生理过程。

二、预测老年人体重:没有什么特别

通过代谢指标预测老年人体重和预测年轻人体重类似。每天消耗的总能量反映静止代谢率、消化(食物热能量)和身体活动所需的能量。有关总能量消耗的双标水研究(金标准技术,使用二氧化碳产物计算一段特定时间后的活动力)提示,在没有急性病的情况下,适合代谢的相同总则。然而,总能量消耗通常随着年龄增长而下降。虽然众所周知,瘦体重随着年龄增长而减少,能量消耗的改变主要反映自由活动水平较低。60－69 岁以上人群的平均总能量消耗为女性 2186±42kcal/d,男性 2715±56kcal/d;70 多岁时,总能量消耗为白种人女性 1885±286kcal/d,黑种人男性 2324±436kcal/d,白种人男性 2521±396kcal/d。运动减少加上热量摄入少量增加,久而久之会导致多余体重的沉积(1 年中每天热量摄入比消耗多 1%,在这一年就会增重约 2.5lb)。对老年和年轻男性的控制进食研究提示,老年人的食欲可能对热量和能量输出的失衡比较不敏感。

对体重的建议没有年龄和种族的区别。这些建议主要基于体重和死亡率之间的关系,但也是发病率和某些残疾的原因。建议遵循体质比,即体重(kg)与身高(m)的平方比作为测量法来评估

体重相关危险。正常体重的BMI在18.5～25，超重为25～30,肥胖为30及以上。身体脂肪的分布也被提倡作为考虑因素,主要以腰围作为腹部脂肪的测量指标。虽然很多研究支持腰围增加作为衡量肥胖的标准,但现在还没有明显与临床结果有关的一致意见。因而,腰围在临床实践中的作用仍不明确,在评估心血管代谢因素确认高危人群时有临床作用,或可作为反映体重减轻的标准。

美国营养协会和肥胖协会召集了一个技术评价小组来评价有关老年人超重和肥胖结果的证据。1966－2005年4月已发表研究的评价使小组得出结论,即超重、肥胖和体重相关的健康问题可导致残疾。这一证据足够有力,可使研究小组阐述安全且有效的减重在老年人中的重要性。肥胖和超重尤其重要,因其引发了年龄相关的身体活动减少以及肌肉强度和质量的损耗。因此,阐述老年人体重问题的主要目的与残疾和独立性丧失有关。

三、终生体重史:当前体重和曾经体重是不够的

只有一小部分人(可能少于人口的10%)能终生保持大致相同的体重。多数人的体重在一生中是缓慢上升的。参与火奴鲁鲁心脏计划(一项精简的、长期的队列研究)的日籍美国男性中,随着年龄增长的平均体重改变模式为:在成年早期缓慢上升,中年晚期达到稳定水平,老年时开始下降(图39-1)。然而,平均数掩盖了异质性,因为亚组的体重继续增长和减少(图39-2)。老年时的体重下降可持续13～15年,与很多增加老年死亡风险的慢性病有关,包括阿尔茨海默病。中年到老年体重的纵向研究显示,较瘦的老年人通常在年轻时较重。相反,较重的老年人很多在中年时开始体重增长(图39-3)。年轻时体重增长过多与早产儿死亡率有关。然而,随着对体重相关疾病治疗的改善,终生以及最近超重或肥胖的人群也可能生存得更久。

作为一生中这些体重变化异质性的结果,临床医生不应采取当前体重作为综合终生模式的代表。老年人疾病、残疾和死亡的危险与年轻时(25岁)或中年时开始的体重改变有关,也与体重最高值和最低值的差异有关。这两个体重值加上当前体重和前6个月的体重改变构成了合理的体重史。

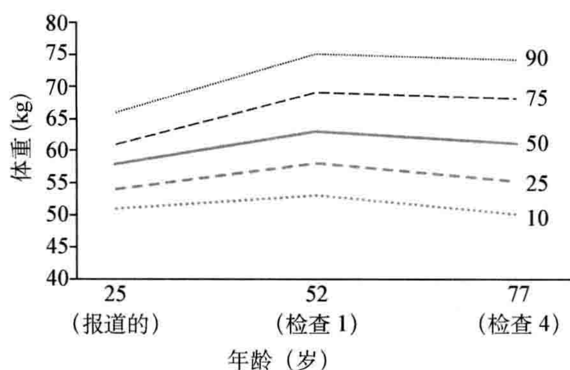


图39-1 基于3611名日籍美国男性百分比分布的终生体重模式,来自火奴鲁鲁心脏队列研究

检查1测量的体重(1965－1968)和检查4测量的体重(1992－1994);25岁的体重报道于检查1

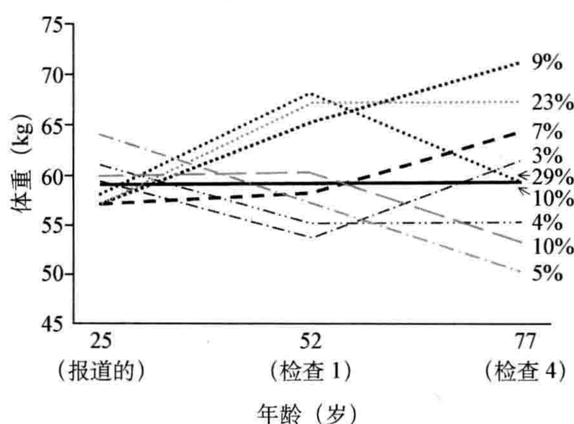


图39-2 从25岁到晚年的体重模式,基于参与火奴鲁鲁心脏队列研究的3611名日籍美国男性

每条线代表一生中9种体重模式之一,图右边的百分数表示每种模式的频数。这些模式的确定方法:用检查1中的体重作为基数。25岁和检查4中的线条位置表示当时体重比检查1的体重低、或高、或在5%以内。受试人群的10%(实线)在检查1的平均体重、25岁的报道体重和检查4的5%以内。29%从25岁开始体重增加5%或以上,之后减轻的重量同样多,而23%从25岁开始体重增加5%或以上,之后保持如此

体重减轻与一系列不同的因素有关,包括抑

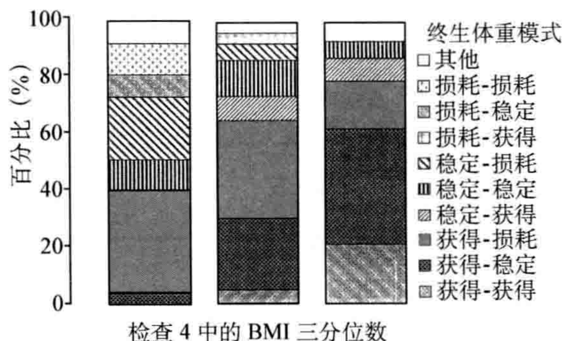


图 39-3　基于老年人在检查 4 中上升的 BMI，受试人群的每个三分位数显示了图 39-2 的终生体重模式

图例指的是 25 岁报道体重和检查 1 中测量体重、检查 1 和检查 4 中测量体重之间的变化类型。BMI 最低人群发生失重（最常见模式是获得-损耗和稳定-损耗），而 BMI 最高人群的体重在一段时间后会增加（最常见模式是获得-获得和获得-稳定）

郁、癌症、肺病和关节炎性皮疹，与其相关的疾病类同与超重相关的疾病，如糖尿病、冠心病和卒中，都会造成体重浪费。应激性生活事件，如护理或重要人物的死亡也会影响到体重减轻和增加。体重减轻时期的重要性还由于瘦体重的加速损耗。老年人体重减轻问题在第 38 章和第 40 章已有深刻阐述。

四、肥　胖

即使终生体重维持不变，随着年龄增长、总脂肪增加、瘦体重和骨骼质量减少，身体会变得相对肥胖。随着内脏脂肪区间的增长，脂肪集中再分配，反映为腰围的增加。当包括肌肉和骨髓在内的很多组织逐步被脂肪所替代，此时任何体重的老年人都将比年轻人有更多的脂肪，更少的肌肉和骨骼。

体重上升和脂肪增加与新陈代谢和生理学改变有关，会对健康和生理功能造成影响。血压、血脂和血糖的心血管危险因素反映在增长的体重和脂肪上。较高水平的腹内脂肪与胰岛素抵抗有关，后者在没有明显超重的情况下也会导致代谢异常。肌内脂肪同样会引发这些代谢异常。脂肪组织可能通过释放影响肌肉细胞代谢的分子因素产生副分泌效果。

脂肪组织在促进炎症及其健康相关影响方面也起到重要作用。过去，脂肪主要被视为能量储存组织，活跃于性类固醇和糖皮质激素代谢产物中。然而，脂肪细胞积极制造和分泌众多荷尔蒙和蛋白质，术语叫作脂肪因子，它既有局部影响也有全身影响。这些因子包括瘦素、血管紧张素、抵抗素、脂联素、纤维蛋白溶酶原激活质抑制剂 1，细胞激素、IL-6 和肿瘤坏死因子 α。这些物质中的许多与心血管发病率、残疾或死亡风险有关。随着这些和其他最新确认的分子代谢调节素对肥胖的重要性被确定，我们开始对老年生理功能有了更多的认识。例如，瘦素与身体脂肪密切相关，即使对于老年人也是如此，而且被认为是调节脂肪质量的主要因素。瘦素在调节骨骼代谢和血管系统中也起到一定作用。活化巨噬细胞存在于脂肪组织中，与脂肪储藏扩张有关。肥胖者和老年人群皮下脂肪组织储存过量脂类的能力较小。结果，脂肪细胞的异常生长可能发生在特定器官内或周围，包括肌肉、肝脏和心脏。

但是，热量和活动之间的失衡不是对身体成分随年龄增长而改变的唯一解释。即使是保持高水平身体活动的技艺精湛的运动员，随着年龄增长也会损失肌肉质量，不过比不活动的人损失得较慢。随年龄改变的激素包括雌激素、睾丸酮和可能促进身体成分变化的生长激素。遗传因素很可能促成了身体成分并随能量增长而改变，与行为因素相互作用，即使在晚年也是如此。例如，虽然少肌症在老年时很常见，但保留肌肉质量和极少渗透性脂肪的男性和女性均可被确认，表现为部分有随着年龄增长容易损耗肌肉的遗传倾向。吸烟也会影响体重和身体成分。吸烟者一般较瘦，因为吸烟会增加代谢率并降低食欲，当戒烟后体重更易增加。矛盾的是，如今吸烟者的腰围较宽，这说明了腹内脂肪的优先沉积。

五、超重和肥胖标准：对老年人是否正确

当前指南阐述，超重均常见于男性和女性甚至老年人中（图 39-4 和图 39-5）。早期数据使用的剖面稍有不同，显示肥胖在老年人中的流行随着时间而增加，美国男性尤甚。

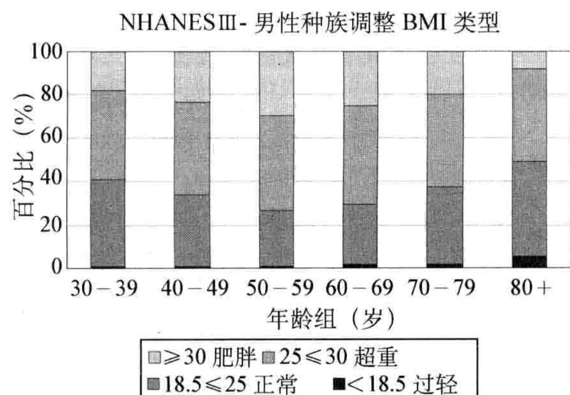


图 39-4 非机构性 30 岁以上美国男性 BMI 分类数据，来自国家健康和营养检查调查(NHANES)Ⅲ

随着年龄增长，肥胖人群(BMI≥30)的比重上升，在老年时下降:但正常体重的比重相反，中年之前下降，之后上升。80 岁或以上人群中，5%体重过轻，8%肥胖

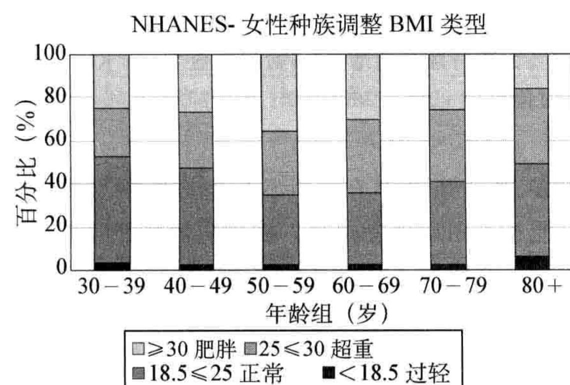


图 39-5 非机构性 30 岁以上美国女性 BMI 分类数据，来自国家健康和营养检查调查(NHANES)Ⅲ

随着年龄增长，肥胖人群(BMI≥30)的比重在中年之前呈上升趋势。正常体重的比重在中年之前呈下降趋势，在老年时上升。80 岁或以上人群中，6%体重过轻，16%肥胖

相同的体重指南是否可以适用于所有年龄段，还是应该为老年人单独制订具体年龄指南，这一问题仍存有争议。超重持续增加老年人发病的危险，但死亡数据并不一致，表明威胁性可能有所折中。数据如下所述，按照建议，指南对于老年患者的适用性很可能将健康状态具体化。在健康人中，这些指南很合适，而且是很好的临床实践。但在虚弱的老年病人中，不同的建议意义重大。

六、体重过轻的危险

在老弱患者中，营养不良比营养过剩问题更严重。营养不良与不健康和体重减轻有关。体重过轻的老年人通常在家、医院或长期看护机构中不能自理。与营养不良有关的危险一般与蛋白质储备损耗有关，并因疾病发作而加重。这些问题在第 38 章和第 40 章中已有深刻阐述。然而，超重或肥胖者也会变得虚弱。虚弱以极度无力和功能丧失为特征。当这些表现与体重减轻明显相关时，则会发生在较重的人群身上。

七、超重的危险

(一)发病率与残疾

老年人超重相关的危险因素和疾病与年轻人相同，并且许多疾病的相对危险度也相似。超重是引发膝盖和髋骨关节炎的主要因素。在绝经期的妇女中，超重和体重增长有患乳腺癌的风险，并伴有不良结果；超重还会增加患结肠癌的风险。较重的老年人易患冠心病，尤其当体重在早年发生变化时，而且超重还与糖尿病的发病有关。腰围独立于体重水平，也会引发糖尿病和冠心病。超重所致的疾病会因体重增加而加重。因此，超重是老年人发病率上升的重要危险因素。由于超重和这些疾病的关系，它还与残疾有关就不令人惊讶了，这在女性中尤甚。因 60 岁以上正常体重人群的残疾风险下降，现在有证据证明残疾在肥胖人群中有所增加(图 39-6)。

在身体成分方面，脂肪和瘦体重都会对身体功能造成影响。新墨西哥老化研究发现，较低的瘦体重与残疾有关，而其他研究提示，较高的脂肪质量主要与残疾有关。令人惊讶的结果显示，功能性结果改善与肌肉强度和质量增加有关。体重较重和身体脂肪较多在很大的体重范围内可能引发残疾的危险，但肌肉质量与危险临界值有关，以至于只有低于临界值的人群才会被影响。一些较重人群的肌肉质量在尺寸上比预期的要少，这种情况叫作少肌肥胖，但危险性易被归因于脂肪而不是肌肉。脂肪对肌肉的浸润无力与身体活动之间的关系现由 CT 评估。即使考虑到体型、身高和身体成分的其他方面，脂肪对肌肉的浸润增加了症状功能性衰退、身体功能不佳和力量变化的

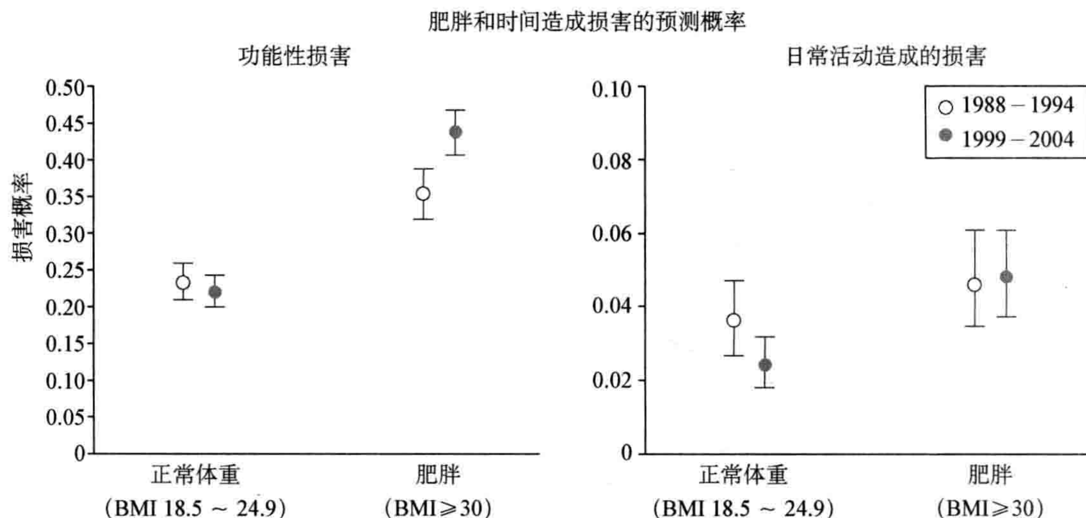


图 39-6 这些数据来自国家健康与营养检查调查(NHANES)Ⅲ(1988－1992)和 NHANES 1999－2004，通过体重水平显示这段时间功能性损害和日常活动损害的趋势。60 岁以上正常体重人群中，两种损害形式不随时间改变，但在肥胖人群中，功能性损害的流行随时间增加。(数据来自 Flegal KM, et al.与体重过轻、过重和肥胖有关的具体原因的过量死亡．JAMA，2007，298：2028)

危险性。

(二)死亡风险

在年轻人群中，超重与死亡风险相关。一些对老年人的研究与此结果一致，尤其是一些中年体重被用来评估老年死亡风险或不包括明显体重减轻的研究，如来自美国退休者协会的超过500 000人的队列研究(图 39-7，图 39-8)。然而，大多对老年人体重和死亡的研究显示为 U 形关系，较轻或较重的体重均会增加死亡风险。其他尤其是对 75 岁以上老年人的研究报道，不是死亡率上升(主要发生在体重过轻人群中)就是体重和死亡没有关系。这些结果如何解释？这些研究是否会影响对待老年患者的方法？

一些解释可用来区分这些研究结果，并区分老年和年轻人群。在体重研究中，较瘦的人通常被认为是健康相关对照人群。吸烟可导致体型偏瘦，并继吸烟相关疾病之后使死亡的危险上升，年轻和老年人群的结果易被混淆。另外，随着年龄增长，健康且较瘦的人越来越少，原因是正常的体重增加以及患慢性病的人有体重减轻的倾向。因此，患病和体重减轻的老年人使较瘦人群的数量过多、死亡风险上升。引发死亡风险的关键因素可能是蛋白质储备不足。瘦体重随年龄增长的损耗会加剧较瘦人群死亡的危险，此危险会随着老化而增加，这一点已被察觉到。

在较重的老年人中，关于死亡风险至少有理论上的保护功效。体重较重则骨质密度较大，骨折的危险性较小，瘦体重较多，还可能提供功能性营养储备。较重的人往往从不吸烟，这对肺功能有益，另外，这些人在中年时通常较瘦。若以中年时的体重为基础来评估老年时的死亡风险，则中年时较重的人的死亡风险持续上升。此外显而易见，在面对生理压力时，老年时的健康与增加或保持体重的能力有关。

老年人死亡风险可能与脂肪分布有关，而不是身体脂肪本身。即使仅在体重方面没有观察到风险，但较宽的腰围会使疾病和死亡的风险上升。哪怕有更好的估计值，使用身体成分的进一步研究也应该放弃。

然而，没有有力证据来支持这些猜想，就没有先验理由假设体重较重和不健康后果的关系应该对老年人有所区别，尤其是在功能性独立方面。

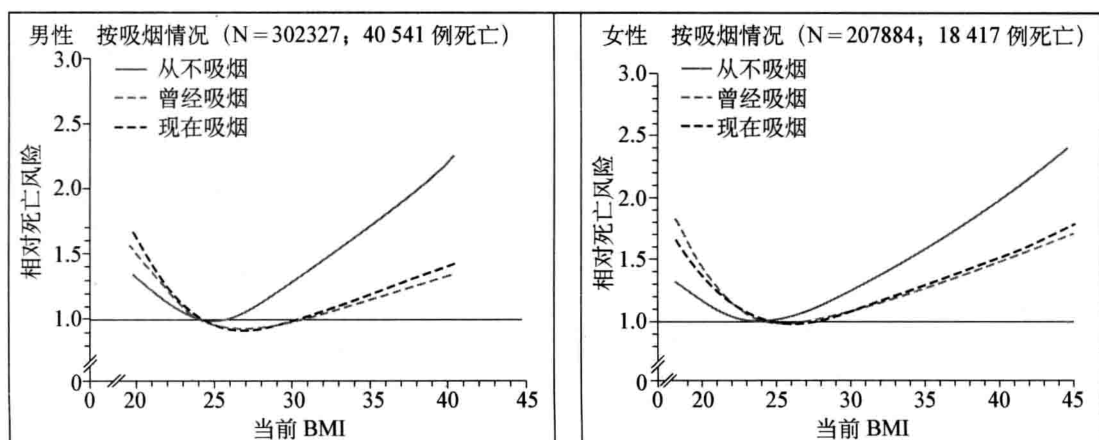


图39-7 数据来自美国国立卫生研究院-退休者协会50－71岁人群的队列研究，随访时间最长达10年。男性(左)和女性(右)显示了吸烟情况与当前BMI的关系。从不吸烟者的风险估算得最精确，因为没有吸烟对体重的影响和死亡风险。数据根据年龄、种族或民族、教育程度、饮酒和身体活动做出调整

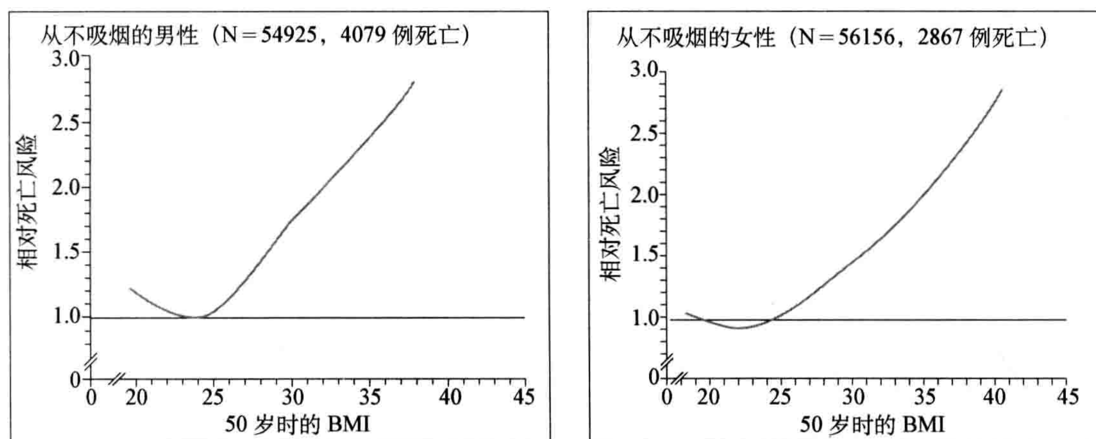


图39-8 数据来自美国国立卫生研究院-退休者协会50－71岁人群的队列研究，随访时间最长达10年。从不吸烟的男性(左)和女性(右)显示了与50岁时BMI的关系。超重和肥胖的死亡风险更陡峭，原因是可能增加死亡风险却使体重减轻的疾病令50岁时的BMI不易混杂。数据根据年龄、种族或民族、教育程度、饮酒和身体活动做出调整

最重要的是依据老年人的体重轨迹及其当前健康状态来评价其体重。

八、干预和建议

(一)身体成分

不考虑体重水平，改变身体成分的干预是有希望的，虽然现在尚不清楚哪一种方法最有效。理想地说，这些干预将增加瘦体重，减少脂肪，尤其是内脏脂肪。尝试的干预方法包括增加身体活动，可降低脂肪、改善与超重有关的代谢参数，但对瘦体重的影响甚少。老年患者体能训练的临床试验证明了肌肉质量和力量的增加以及身体功能水平的改善。这些收益是否能随着时间维持下去并转化为更广泛应用的计划，少数选定的老年人群正接受测试。这些研究鼓励了很多老年人进行有规律的锻炼和体能训练。干预方法详见第114

章。通过使用不同的营养因素和药物来改变身体成分是有希望的，但也存在不确定性。这些药物的单独试验或与锻炼或体力干预结合的试验可能告知下一代控制老龄时身体脂肪并增加肌肉质量和强度所做出的努力。

（二）超重和减重

关于减重，我们应该给老年人何种建议？体检记录应包括体重相关的健康状况，尤其是一些可以通过减重来治疗的疾病，如高血压、高血脂、2型糖尿病、膝和髋骨关节炎以及周围血管疾病。详细的体重记录应作为所有老年病人初级评估的一部分，里面应包括成年早期体重、中年体重、体重的最大值和最小值、近期变化。没有主要认知障碍时，体重记录的精确性较为合理。即使在超重的病人中，近期不明原因的减重也需要对药物、生理或功能因素做仔细的评估。预防体重增加是另一个值得考虑的建议，尤其是对于那些决定戒烟的吸烟者，或者因残疾而变得活动减少的人。应鼓励所有老年人进行有规律地身体活动，包括一些阻力训练和拉伸训练。这可根据最初健康和功能水平来定制，随着时间的推移逐步适应，以反映能力的改进。

超重合并代谢异常、难以控制的疾病症状或多重用药时需要减轻体重。体重减轻对老年人有益吗？对老年人减重的短期临床试验显示，减重可以达到，并能改善高血压、糖尿病，缓解膝关节炎的症状。大多数减重与不健康结果有关的研究为非自愿减重的观察性研究。少数可区分自愿和非自愿减重的观察性研究发现，自愿减重的负面结果没有增加。在没有体重减轻结果的长期临床数据时，对减重的建议应遵循超重的症状、预计的短期健康收益和病人的健康状况综合水平而定。因体重相关疾病而多重用药的患者，减重是使其断药的重要辅助措施。

减重计划应达到适度减重的目的，改善与体重相关的健康。很少有人知道老年人如何最好地减重并成功保持。对于肥胖和超重者，增加身体活动和降低能量摄入比药物治疗更好。药物治疗是用于无法控制肥胖的代谢结果时（如持续高血压或长期糖尿病控制不足）或者肥胖成为其他健康问题的严重妨碍时（如膝关节置换术）。当前减重的药物是有限的，有效的药物研发正在进行中。

现在众多关于减重的临床试验以老年人群为重点。两项研究证明，通过限制能量和增加身体活动的生活方式干预而达到的体重减轻改善了血糖、血脂和细胞激素水平。在骨关节炎患者中，6个月的能量限制干预可改善行走、上下楼梯情况和骨关节炎症状。尽管瘦体重随体重减轻而损耗，膝关节力量仍维持着，提示锻炼和减重对缓和肌肉损耗有补偿性作用（图 39-9）。减重对身体成分变化的这种缓解由一项为期 1 年的试验所支持，利用运动作为减重的首要原因；仅限制热量时，减重不会改变关键部位的骨质密度，若没有锻炼则会减少骨质密度。这些试验成功运用于老弱患者，显示以耐力、平衡、力量和弹性为重点的减重和锻炼可优化体能、自我报告功能和峰值耗氧量（图 39-10）。

若进行减重计划，不管使用能量限制法还是药物干预法，必须认识到的是，骨骼和肌肉在过程中会有所损耗。老年人减轻的脂肪和肌肉比重与年轻人相似；然而，由于老年人肌肉和骨骼的年龄相关变化使瘦体重较少，持续减重会增加骨折和无力的危险。当减重时应努力维持骨骼和肌肉质量，可采取有氧和阻力运动或短期抗骨质疏松疗法。另外，热量限制应得到补充，以保证节食期间足够的营养和维生素摄入。

老年人的内科护理也需要确定可能因体重（尤其是瘦体重）减轻而引发高危状态的具体时间。这些包括：住院病人或门诊病人疾病发作，导致长时间的卧床休息或恢复；日常活动模式的改变，如退休、照顾生病的配偶或朋友、限制日常活动的小损伤如拉伤或扭伤；妨碍感觉或认知效果、妨碍充分活动的新药物，如温和镇静药；增加平衡的不稳定性。鼓励具体活动回到之前的基线是令人满意的，包括营养干预、短期物理疗法、改变药物和锻炼。比起变得虚弱且明确需要康复的病人来说，当病人相对健康并能重新增加且维持体重和质量时进行干预要更容易。

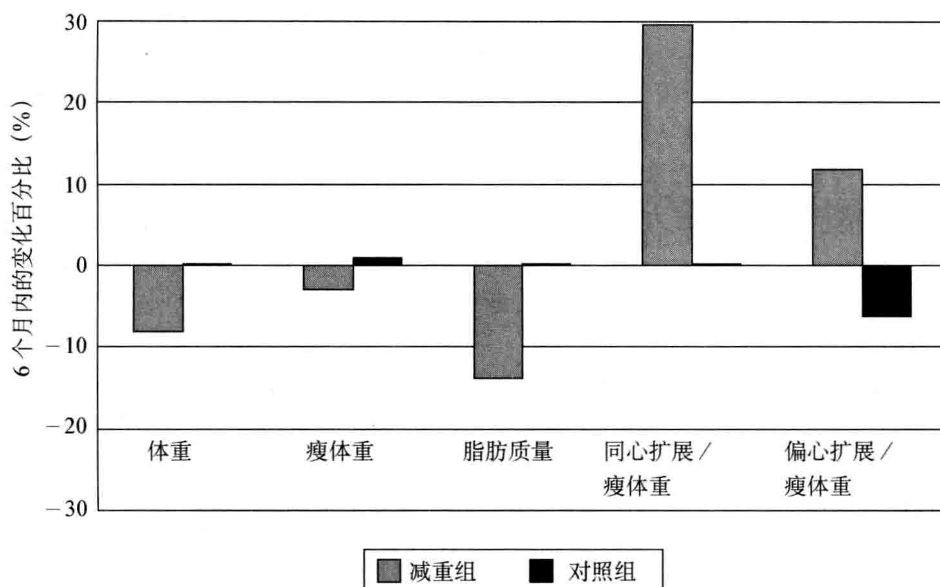


图 39-9 数据来自6个月的身体活动、炎症和身体成分临床试验

减重干预("减重组")接受了1周的教育课程、减重饮食和每周3d的锻炼。对照组接受每月1次的会议和新闻通讯。数据显示此项研究中减轻的体重没有造成偏心力或同心力的损耗

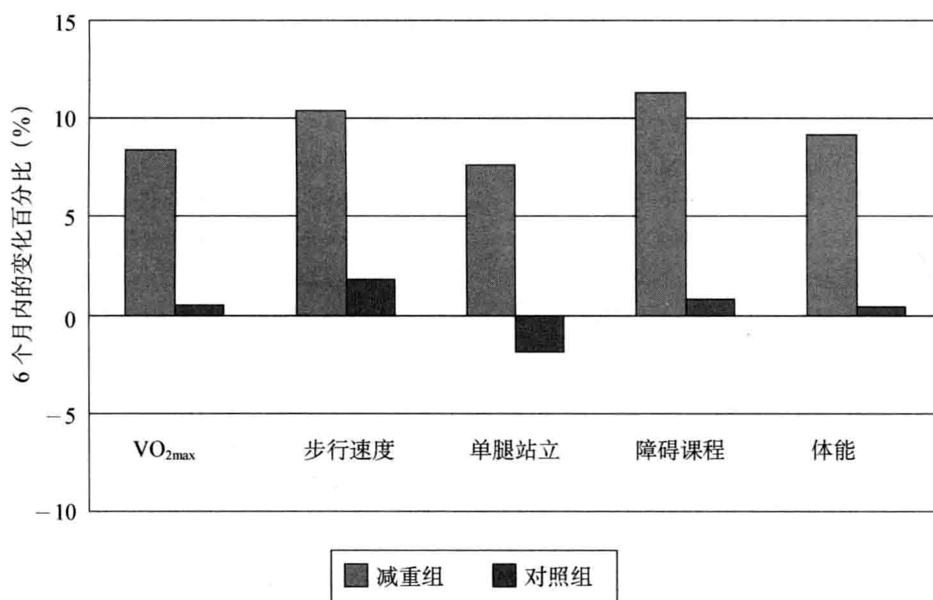


图 39-10 数据来自对65岁以上虚弱老年人6个月的临床试验,BMI基线为≥30

减重干预("减重组")接受减重饮食并参加一项锻炼计划。数据显示,通过任一测量法,减重均可改善身体功能

九、结　论

老年人的体重问题依然重要，但变得越来越复杂。没有简单的表格能给予老年人适当的理想体重，尤其考虑到一种结果（如死亡率）的理想预测可能不同于另一结果（如功能能力）的理想预测。此领域的进一步发展将整合身体成分测量、脂肪分布和体重神经调节信息，来辅助临床医生对于这一复杂问题进行合理地管理。如今，最重要的是认识并控制症状性体重相关健康状况以及关注非自愿的体重增加或减少的结果。

参考文献

[1] Adams KF, et al. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. N Engl J Med, 2006, 355: 763.

[2] Alley DE, Chang VW. The changing relationship of obesity and disability, 1988-2004. JAMA, 2007, 298: 2020.

[3] Allison DB, et al. Hypothesis concerning the U-shaped relation between body mass index and mortality. Am J Epidemiol, 1997, 146: 339.

[4] Andres R, et al. Impact of age on weight goals. Ann Intern Med, 1985, 103: 1030.

[5] Baumgartner RN, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. Am J Epidemiol, 1998, 47: 755.

[6] Blanc S, et al. Energy requirements in the eighth decade of life. Am J Clin Nutr. 2004; 79: 303.

[7] Ensrud KE, et al. Weight change and fractures in older women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. Arch Intern Med, 1997, 157: 857.

[8] Flegal KM, et al. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. JAMA, 2005, 293: 1861.

[9] Flegal KM, et al. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. JAMA, 2007, 298: 2028.

[10] Gallagher D, et al. How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic group? Am J Epidemiol, 1996, 143: 228.

[11] Goodpaster BH, et al. Attenuation of skeletal muscle and strength in the elderly: The Health ABC Study. J Appl Physiol, 2001, 90: 2157.

[12] Hays NP, et al. Effects of an ad libitum low-fat high-carbohydrate diet on bodyweight, body composition, and fat distribution in older men and women. Arch Intern Med, 2004, 164: 210.

[13] Klein S, et al. Waist circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, The Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association. Obesity, 2007, 15: 1061.

[14] Kuczmarski RJ, et al. Increasing prevalence of overweight among US adults. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1960 to 1991. JAMA, 1994, 272: 205.

[15] Losonczy KG, et al. Does weight loss from middle age to old age explain the inverse weight mortality relation in old age? Am J Epidemiol, 1995, 141: 312.

[16] Manini TM, et al. Daily activity energy expenditure and mortality among older adults. JAMA, 2006, 296: 171.

[17] McTigue KM, et al. Obesity in older adults: a systematic review of the evidence for diagnosis and treatment. Obesity, 2006, 14: 1485.

[18] Miller GD, et al. Intensive weight loss program improves physical function in older obese adults with knee osteoarthritis. Obesity, 2006, 14: 1219.

[19] Petersen KF, et al. Mitochondrial dysfunction in the elderly: possible role in insulin resistance. Science, 2003, 300: 1140.

[20] Stevens J, et al. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. N Engl J Med, 1998, 338: 1.

[21] Villareal DT, et al. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. Obesity Res, 2005, 13: 1849.

[22] Villareal DT, et al. Effect of weight loss and exercise on frailty in obese older adults. Arch Intern Med, 2006, 166: 860.

[23] Villareal DT, et al. Bone mineral density response to

caloric restriction-induced weight loss or exercise-induced weight loss. Arch Intern Med, 2006, 166: 2502.

[24] Visser M, et al. Reexamining the sarcopenia hypothesis. Muscle mass versus muscle strength. Health, Aging, and Body Composition Study Research Group. Ann NY Acad Sci, 2000, 904: 456.

[25] Wang X, et al. Knee strength maintained despite loss of lean body mass during weight loss in older obese adults with knee osteoarthritis. J Geron Med Sci, 2007, 62A: 866.

[26] Williamson DF, et al. Prospective study of intentional weight loss and mortality in never-smoking overweight US white women aged 40-64 years. Am J Epidemiol, 1995, 141: 1128.

第40章　营养不良与肠内肠外营养治疗

原著　Jeffrey I. Wallace
译者　薛长勇　张荣欣

一、营养不良

(一)定义

本节的重点是蛋白质-能量营养不良(protein-energy malnutrition,PEM),其是由于能量和(或)蛋白质摄入不足、不能满足人体的代谢需要时所导致的。PEM的发生原因是由于膳食蛋白质或能量摄入不足、由于疾病或创伤导致的代谢需要量增加或营养素丢失增加。

(二)流行病学

营养的维持是老年病人综合性医疗、护理的主要部分,特别是在急症医疗时,营养不良的存在显著增加了并发症和其他不良后果。根据各种营养状况的评测,流行资料显示在老年病人中,宏量营养素(蛋白质-能量摄入)和微量营养素缺乏是非常常见的。全国营养调查结果显示40%～50%的非机构性老年人处于中度至重度的营养不良风险之中,约有40%的老年人其膳食中缺乏3种或更多的营养素。据估计,在65岁以上人群中,9%～15%医院门诊就诊,12%～50%入院,以及25%～60%在机构设施中的老年人中罹患1种或多种营养素不足,其中蛋白质-能量营养不良最为常见。常见的引起营养素摄入不足的生理和心理因素见表40-1。

表40-1　影响老年人营养摄入不足的因素

社会经济学因素	生理学因素
收入固定	体力/有氧活动减少
食物摄入减少	机动性/灵活性下降(关节炎、卒中)
与社会隔离	感觉器官功能衰退(嗅觉、味觉、视力)
存贮设施不足	牙齿/口腔疾病
烹饪设施不足	吸收不良
营养知识缺乏	慢性病(食欲减退、代谢改变)
依赖他人	饮酒
看管人	用药(例如SSRIs:5-羟色胺再摄取抑制药,NSAIDs:非固醇类抗炎药物,地高辛,阿片制剂,左旋多巴,抗生素,二甲双胍,铁剂,其他)
福利机构	
心理因素	**急性疾病/住院**
精神抑郁	不能监控膳食摄入和记录体重
亲人去世	没有考虑到增加的代谢需要
焦虑、恐惧、偏执狂	医源性饥饿(因诊断需要而禁食)
痴呆	营养支持不及时

随着增龄，由于瘦体组织和体力活动的减少，老年人的能量摄入逐渐减少。社区老年人营养调查一致的发现是老年人能量的摄入减少更多，以至于低于每日的能量需要量。根据最近的全国健康和营养状况调查(NHANES Ⅲ)，70岁及以上的老年人的每日能量摄入量男性约为1800kcal，女性约为1400kcal。10%以上的老年人每日能量摄入量少于1000kcal。即使这个有限的能量摄入能够满足较少体力活动老年人的能量需要，也不可能保证所有非能量营养素(维生素和矿物质)的摄入，除非老年人的膳食非常多样化且富含各类营养素。尽管蛋白质-能量营养不良为中度至重度时，微量营养素的缺乏是很常见的，但是蛋白质-能量营养不良本身更有临床意义。因此，本节旨在讨论蛋白质-能量营养不良，尤其是急性疾病状态下蛋白质-能量营养不良的预防和管理。

不良的营养状况和蛋白质-能量营养不良与免疫力低下、伤口愈合不佳、机体功能下降、医疗护理费用增长和死亡率增高密切相关。尽管同时存在复杂的非营养因素，很多研究显示在调整非营养因素之后，营养不良仍然是发病率和死亡率增加的独立因素。在很多情况下，虽然营养支持以改善临床转归的效果有待证实，但是越来越多的资料表明改善或预防营养缺乏的干预措施具有很大收益。

(三)病理生理学

蛋白质-能量营养不良可以是仅由于摄入不足而引发(例如饥饿)，也可与疾病本身导致的机体代谢、机体成分以及食欲(如恶病质)的改变有关。在前者(主要由于能量摄入不足)，机体利用储存的脂肪功能而保留蛋白质和肌肉，这些生理学的改变通常可因恢复进食和体力活动而逆转。营养不良急性过程的显著表现是恶病质，同时伴有炎症介质的升高[如肿瘤坏死因子-α(TNF-α)和白介素-6]以及机体蛋白质和肌肉组织的消耗，即使恢复进食被消耗的蛋白质和肌肉组织也不易迅速恢复。尽管恶病质常与一些特定的慢性疾病状态(例如癌症、感染)相关，但是老年人可能发生了恶病质而没有明显的疾病表现。在一定程度上，这些生理学的改变可能是适应性的。因此，在采取措施阻止伴随恶病质的瘦体重丢失和功能下降时必须谨慎。

(四)描述与评价

尽管营养不良具有重要的临床意义，但是医生却常常缺乏对营养不良的认识。有效的管理虚弱或者患病的老年人，需要进行营养状态评价，以便及早发现蛋白质-能量营养不良并给予适当地干预。标准的人体测量、生物化学检查以及免疫指标检测等营养状态评价方法往往很复杂，因为营养素摄入和非营养相关因素可影响这些检测指标。通常提倡使用人体测量指标(例如体重指数、皮褶厚度、肌围、血清蛋白质浓度以及淋巴细胞计数)监控营养不良的存在与否，但是可能不及详细询问病史和体格检查更能及早发现营养不良或进行更有效的营养支持。密切观察直观且易于获得、能够反映能量摄入和能量需要之间平衡的体重是最简单、最可靠的筛查营养不良的方法，特别是在门诊这样的设施机构。所有就诊的病人均应该称量并记录体重。体重的变化以过去体重与现在体重变化的百分数来表示，是临床上最常用的测量指标。尽管能量过多导致的体重增加是一种营养不良的常见表现形式，但是这里仅考虑能量负平衡导致的营养不足和体重丢失所致的营养不良。当体重丢失5%或更多时，会增加门诊病人的患病率和死亡率，应该立即予以重视。患病相关的体重丢失超过患病前体重的10%，预示机体功能下降和临床结局差；当体重丢失15%～20%或者更多时，则意味着严重的营养不良。

在医院，有急性疾病或创伤的病人常常伴随着能量摄入不足，与蛋白质-能量营养不良(PEM)相关的营养指标可能很快发生变化。在应激反应的病人，升高的炎症因子导致体内过多的瘦体重丢失以及白蛋白的快速下降，并往往伴随着蛋白质-能量营养不良。当连续的体重测量指标表现出临床意义时，就需要加强监控病人相对于代谢需要量的能量摄入量以便及早检测和改善急性住院病人的蛋白质-能量营养不良。尽管注册的营养师通常能够提供这些信息，但是内科医生也应该常规监控病人的膳食摄入情况，通过使用表40-2中列出的计算公式能够很容易地估计病人的能量和蛋白质需要量。生化和免疫指标的检测(例如白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、淋巴细胞计

数）是评价病人营养状态的有用指标，且能够提供预后信息，但是由于这些指标缺乏特异性而限制了它们作为蛋白质-能量营养不良的指标的实用性。脂肪贮存（皮褶厚度）和肌肉质量（上臂肌围）有助于评估蛋白质-能量营养不良，但是临床医生通常并不擅长于检测这些指标，而且误差很大。尽管敏感性较差，在临床上，评价病人皮肤失去弹性和手骨间肌或头部颞肌萎缩与否有助于评估皮下脂肪和肌肉质量的丢失。由于所有这些指标受非营养因素的影响，所以评价病人的营养状态时需要综合病人的膳食史、体格检查和生化指标等信息做出客观的评估。没有明确的蛋白质-能量营养不良分类标准，然而，当体重丢失超过病前体重的 20%、血清白蛋白低于 21g/L、转铁蛋白低于 1g/L 以及淋巴细胞少于 800/μl 时，即可认为是严重的蛋白质-能量营养不良。

表 40-2　每日能量和蛋白质需要量的评估方法

Ⅰ. 每日能量需要量（kcal/d）	
1. 快速估计：维持 25～30kcal/kg；应激 30～40kcal/kg；败血症 40～50kcal/kg（对于老年人和肥胖病人可能高估）	
2. 依据静息代谢率估计（RMR，kcal/d）：	
(1)估计 RMR（使用下列任一公式）	
a. Harris-Benedict：$RMR_{女性}$＝655＋[9.5×体重(kg)]＋[1.8×身高(cm)]－(4.7×年龄)	
$RMR_{男性}$＝66＋[13.7×体重(kg)]＋[5×身高(cm)]－(6.8×年龄)	
b. Schofield：$RMR_{女性}$＝[体重(kg)×9.1]＋659	
（年龄＞60 岁）$RMR_{男性}$＝[体重(kg)×11.7]＋588	
(2)RMR 乘以调整因子估计总能量：	
每日总能量需要量＝RMR×1.3（轻度病情/创伤）	
＝RMR×1.5（中度病情/创伤）	
＝RMR×1.7－1.8（中度疾病/创伤）	
Ⅱ. 每日蛋白质需要量（g/d）（如果病人肥胖则可能高估）	
51 岁及以上健康成年人	0.8g/kg
轻度应激的病人	1.0g/kg
创伤/疾病	1.2～1.4g/kg
严重应激/败血症	1.4～1.8g/kg

（五）体重丢失的原因评定

蛋白质-能量营养不良和（或）体重丢失病人的管理包括全面地评估以确定其发生的原因，如果找到原因，应当逐步纠正潜在的可改善的因素。在急病医护期，发生营养不良的原因通常是很明显的，尽管抑郁可能是营养不良原因之一，但常常被忽略了。相反，在社区居住的老年人中营养不良和体重丢失的原因是多方面的，但往往不被觉察。体重丢失原因的研究结果显示，抑郁，胃肠道疾病（常见为消化性溃疡、肠蠕动异常），癌症是老年人体重丢失的最常见的 3 个原因（表 40-3）。在上述的研究中，当癌症是体重丢失的病因时，营养不良的诊断是明确的。在询问病史、体格检查和基本筛选检查（尿液、全血细胞计数、血液电解质、肝肾和甲状腺功能检查、粪便隐血实验和胸部 X 线片检查）以及由体征和症状决定的其他检查项目等一系列的标准评价之后，大部分的营养不良是容易确诊的。如果这些评价还不能明确营养不良（如表 40-3 显示的数据，约 25% 的病例发生原因不明），最好办法是"静观其变"，而不是进行毫无目的的更广泛的检查。首先核实体重丢失的情况（病人叙述的体重丢失可能不准确），然后核查能量摄入是否充足，遵循这样的诊断程序（图 40-1）有助于指导合适的检查。

表 40-3　体重丢失的诊断

	研究项目(样本大小)					
	Marton 等 (N=91)	Rabinovitz 等 (N=154)	Huerta 等 (N=50)	Lankisch 等 (N=158)	Levine (N=107)	Thompson 等 (N=45)
研究人群	70%住院病人	住院病人	住院病人	住院病人	门诊病人	门诊病人
体重丢失的定义[1]	≥5%/6 个月	≥5%/未说明	≥10%/6 个月	≥5%/6 个月	≥5%/6 个月	≥7.5%/6 个月
平均年龄(范围)	59±17[2]	64(27-88)	59(18-83)	68(27-92)	62(17-91)	72(63-83)
性别(%男性)	100%	45%	64%	44%	53%	33%
诊断 (n[%])						
肿瘤	18(19%)	56(36%)	5(10%)	38(24%)	6(6%)	7(16%)
胃肠道疾病	13(14%)	26(17%)	9(18%)	30(19%)	6(6%)	5(11%)
精神性疾病	8(9%)	16(10%)	21(42%)	17(11%)	24(22%)	8(18%)
内分泌疾病	4(4%)	6(4%)	5(10%)	18(11%)	5(5%)	4(9%)
心肺疾病	13(14%)	—	1(2%)	16(10%)	9(9%)	—
其他[3]	16(18%)	14(9%)	4(8%)	13(8%)	17(16%)	10(22%)
不明原因	24(26%)	36(23%)	5(10%)	26(16%)	38(36%)	11(24%)

[1] 每个间期(以月计)的体重丢失百分数

[2] 平均年龄±SD(年龄范围未报道)

[3] 神经系统疾病、传染性疾病、酒精中毒、药物治疗、炎症性疾病、多因素的

文献来源：

Huerta G, Viniegra L. Involuntary weight loss as a clinical problem. Rev Invest Clin (Spanish), 1989, 41 (1): 5.

Lankisch PG, et al. Unintentional weight loss: diagnosis and prognosis. J Intern Med, 2001, 249: 41.

Levine MA. Unintentional weight loss in the ambulatory setting: Etiologies and outcomes. [Personal communication and abstract]. Clin Res, 1991, 39(2): 580A.

Marton KI, et al. Involuntary weight loss: diagnostic and prognostic significance. Ann Intern Med, 1981, 95: 568.

Rabinowitz M, et al. Unintentional weight loss. Arch Int Med, 1986, 146: 186.

Thompson MP, Morris LK. Unexplained weight loss in the ambulatory elderly. J Am Geriatr Soc, 1991, 39: 497.

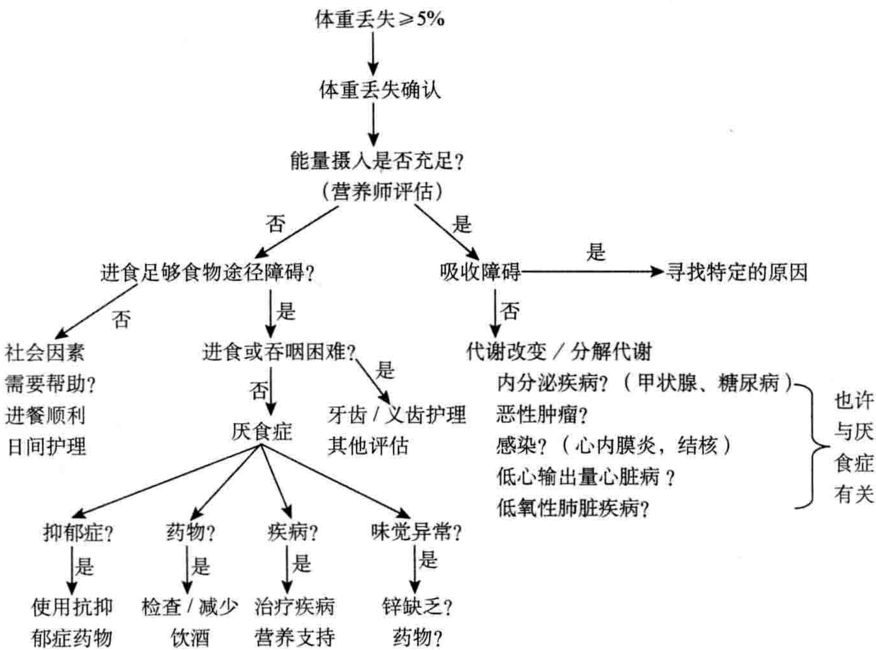


图 40-1　体重丢失评估流程

(六)管理

1. 总则 对于经口摄食不能获得充足的蛋白质和能量的老年人,应该考虑给予营养支持。表40-4概括了营养支持的方法和决定是否给予特别干预的因素。营养支持的紧迫性与其确诊时蛋白质-能量缺乏伴随的营养摄入不足的程度和持续时间有关。在医疗机构,临床医生应该考虑到病人在入院之前可能罹患蛋白质-能量营养不良已有一段时间。因此,在期待病人的膳食摄入改善时要避免耽搁实施合适的营养支持。住院病人进食严重受限5~7d,或者体重丢失超过病前体重的10%以上,应给予营养干预。但是,应该积极地预防蛋白质-能量营养不良的发生,而不是等待蛋白质-能量营养不良的发生,因为体重丢失和营养不足与临床结局差有关,且丢失的瘦体重通常很难恢复。这种情况在严重的应激状态(如败血症、严重创伤)时特别重要,在应激时机体蛋白质分解代谢可导致瘦体重丢失,达到每天丢失0.6kg。在给予可能发生蛋白质-能量营养不良病人的早期营养干预中,有临床研究显示,严重创伤的病人较早(24h之内)地给予肠内喂养比后期才开始给予管饲喂养的临床收益更好。

表40-4 营养支持的途径

干预方法	要考虑的因素
增加经口进食	基线时的蛋白质-能量缺乏程度
少量多餐	相对于需要量的当前摄入情况
改善食物的风味	期待的持续时间
提供最爱的食物	营养摄入不足
蛋白质-能量补充剂	干预对临床结局的影响
多种维生素	潜在的收益
食欲刺激剂	潜在的不良反应
促进合成代谢的药物	可逆的可能性
肠内营养支持	生活质量
肠外营养支持	病人/家属护理

2. 病人的优先权 在给予营养支持之前,应该充分论证所计划的营养支持对病人的生活质量和(或)寿命的影响。尽管营养支持可以改善体重和其他营养指标,但是证据显示它对临床结局的改善仍然是有限的,特别是当蛋白质-能量营养不良与严重疾病(例如ICU病人)或不可逆的疾病(例如癌症)并存时。大多数学者认为即使病人罹患严重的疾病,尽力改善病人的营养状况是正当的,在病程的晚期适当地姑息性医疗护理应该包括营养支持,如果不是强制性的,就不应该停止。病人和家属对医疗护理的优先决定权是做决定的关键所在。给予病人实施营养支持之前,与病人和家属的商议应该包括予以实施的营养支持方案及其利与弊。图40-2显示了指导营养支持的流程。

3. 增加经口进食

(1)非药物性措施:尽管对蛋白质-能量营养不良的老年人来说增加进食以便纠正其营养不良是困难的,但是对于稳定的轻度蛋白质-能量营养不良的病人来说(无明确的标准,但是其判断指标与轻度-中度蛋白质-能量营养不良相似,即体重是患病前的85%~90%,白蛋白25~30g/L,转铁蛋白1.5~2.9g/L,淋巴细胞计数800~1200/μl),短期的试验性地增加自主进食是可取的。如前所述,引起蛋白质-能量营养不良的潜在原因或状况应该有所考虑并说明。纠正食欲缺乏和改善进食的措施包括评估和满足病人的食物爱好,少量多餐,使用增味的食物,提供病人喜欢的高能量食物(例如甜食)。营养师在这方面能提供很大的帮助。

通常推荐高能量的点心和口服的营养素全面的补充剂。随机的临床实验证据显示,经口的营养补充剂能够改善膳食摄入、预防或减缓体重丢失,提高免疫功能以及改善营养不良或具有营养不良风险的老年人的健康结局。高能量的营养补充剂(1.5~2.0kcal/ml)优越于常规标准的营养制剂(1kcal/ml)。虽然费用昂贵一些,但是因为其能量密度较高,所以病人不必摄入较大的体积以改善能量摄入。营养补充剂应该餐间食用,这样可有效增加每天的总能量摄入量,而不是在餐时食用,因为餐时食用可引起相应的进食量减少。尽管总能量的摄入改善有限,但是使用高能量密度的营养补充剂仍然能使病人收益,因为它可改善微量营养素的摄入。

对于进食较少的老年病人,也应该考虑使用常规标准的多种维生素补充剂。有证据显示使用多种维生素补充剂,特别是在营养不良或具有营

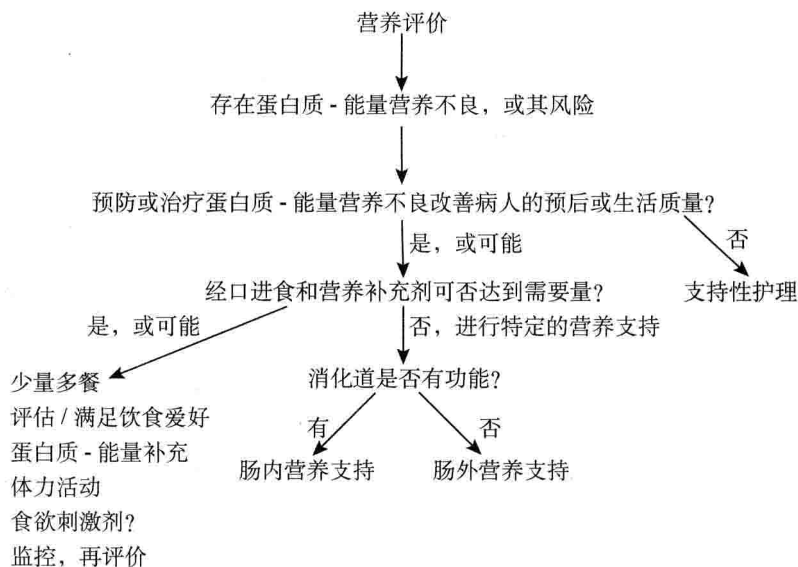


图 40-2　营养支持流程

养不良风险的病人，可改善临床结局（例如感染率）。增加体力活动是改善食欲、提高幸福感的一个重要的措施，因而可增加能量摄入，改善病人的微量营养素摄入和功能状态。

（2）药物性措施：刺激食欲和增加体重的一些药物是可以考虑使用的，这些药物（例如醋酸甲地孕酮、屈大麻酚、赛庚啶）可以增进一些病人（例如癌症、免疫缺乏病毒 HIV 感染、神经性厌食症）的进食量，但在老年病人效果欠佳，且有潜在的严重不良反应。另外，使用这些药物增加的体重通常有限，且多为脂肪组织，而相关的功能、生活质量没有改善，发病率和死亡率没有降低。对家庭病床病人的一些小规模的研究显示，醋酸甲地孕酮和屈大麻酚的作用有限。一项小规模的研究也显示醋酸甲地孕酮并不增加进食量，除非在进食同时给予必要的支持。一项癌症病人的头对头比较研究（非安慰剂对照研究）显示醋酸甲地孕酮比屈大麻酚更有效地改善病人的食欲和增加体重。醋酸甲地孕酮的作用机制可能是抑制炎性细胞因子（例如白介素-6 和肿瘤坏死因子-α）的表达，该药物在炎性细胞因子水平升高（例如癌症、艾滋病）的病人似乎最有效。如果使用醋酸甲地孕酮几周（8 周）后并不见到明显改善食欲的作用，应该停止使用；如果见到改善食欲的作用而没有出现不良反应，醋酸甲地孕酮可连续使用至 12 周。使用醋酸甲地孕酮的不良反应包括液体潴留、恶心、葡萄糖耐量减低以及静脉血栓形成。使用8～12 周醋酸甲地孕酮可抑制肾上腺-垂体轴，导致肾上腺皮质功能不足和对急性应激反应延缓。使用醋酸甲地孕酮也可减弱渐进的阻力性运动的有益作用及类似于糖皮质激素样的分解代谢作用。对于屈大麻酚应用于老年人，仅有一些初步实验资料。尽管这个药物有缓解疼痛，改善情绪、减轻恶心和增进食欲的有益作用，用于老年人还需要进一步的研究以证实其有效性和安全性。谵妄是屈大麻酚的最大不良反应。

如果抑郁是导致病人进食减少的原因，通常采用试验性治疗，选择性 5-羟色胺再摄取抑制药（SSRIs）是一线抗抑郁药物，通过缓解抑郁而改善食欲。据称米氮平和三环类抗抑郁药物（如去甲阿密替林 nortriptyline）可以增加食欲，但不是通过改善情绪而起作用。但是，一项回顾性的研究并没有发现 SSRIs 和三环类抗忧郁药物对体重增加的差别。

4. 维持瘦体重和功能状态

（1）同化激素类药：在营养不良和体重丢失的病人保留或增加瘦体重方面，蛋白同化激素（例如生长激素、睾酮、氧甲氢龙）的使用受到极大关注。对于体重丢失的病人，充足的营养是必要的，尽管给予了积极的营养支持（营养支持和食欲刺激剂

的使用使病人的体重增加,但主要是脂肪和水分的增加),因生理学应激而分解代谢增高的病人仍可明显丢失瘦体重。有研究显示,20 例营养不良的病人使用生长激素后体重较快增加,但是 4 周后差别不再明显。在给重症监护的病人和充血性心力衰竭病人使用生长激素后出现了令人失望的结果,病人的死亡率增高。生长激素价格昂贵、注射给药以及存在的不良反应进一步限制了它的临床应用。一项小规模的老年男性病人(在老年评价和管理病房,随意选取的膝关节置换术后的老年人)的对照研究显示,睾酮可以增加肌肉蛋白质的合成和肌肉力量以及改善功能。尽管睾酮可以用于男性性腺功能减退的病人,但是它在营养不良和(或)恶病质方面的作用仍然有待研究。氧甲氢龙是一种合成代谢促进剂,具有促进男性性征形成的作用,有研究已将其用于因艾滋病/艾滋病病毒感染者或烧伤导致的体重丢失的病人,初步的资料显示用于慢性阻塞性肺病(COPD)也可使病人受益。氧甲氢龙可能导致肝炎、多毛症以及液体潴留,禁用于乳腺癌和前列腺癌症的病人。氧甲氢龙可否联合营养治疗用于老年病人仍需要进一步地临床研究。

(2)体力活动:增加体力活动是营养支持的一种重要的方法,其益处是可以改善病人的食欲和功能状态。第 114 章中阐述了老年人运动的益处和安全性。

二、营养支持

(一)肠内营养

肠内营养支持是指人为地将营养素经喂养管输送进入消化道。有蛋白质-能量营养不良、或者具有蛋白质-能量营养不良风险且经口进食不能满足营养需要量的病人应该考虑给予肠内营养支持。但是,除了神经性吞咽困难超过 1 周的病人要给予肠内营养支持外,其他情况下是否以及何时进行肠内营养支持并没有明确规定。肠内营养支持适用于消化道功能正常的病人,但禁用于肠道面积不足、肠梗阻或麻痹性肠梗阻的病人。相对于肠外营养支持,肠内喂养管喂养的有利之处在于维持消化道的结构和功能,更符合生理而能更好地转运和利用营养素,较小的过度喂养风险和高血糖以及低廉的费用。尽管这些优点比起实践更理论性一些,但还是推荐肠内营养支持应用于具有足够的肠道功能的病人。肠内营养支持和肠外营养支持并不相互排斥。对于不能经肠内营养支持获得充足营养素的病人,肠内和肠外营养支持混用比单独使用肠外营养支持更合适。

1. 肠内营养支持的有效性　肠内营养支持可有效改善重要的具有预后意义的营养指标,但是由于研究数据有限和(或)数据的混杂性,肠内营养支持对临床结局(如功能状态、医疗上的并发症、死亡率)的影响仍不明确。当存在进行性营养不良时才给予肠内营养支持,这样就明显妨碍了营养支持可能带来的益处。一些前瞻性的研究,包括一项髋骨骨折的营养不良老年病人的随机双盲临床研究,显示肠内营养支持能够改善营养参数和临床结局(例如住院时间、感染并发症以及死亡率)。但是,对于老年住院病人,给予积极的营养支持而受益仍需要进一步地研究。在过渡时期,对营养不良或者具有营养不良风险以及经口进食不能满足其营养需要的病人给予肠内营养支持是合理的。

2. 喂养管放置　放置喂养管的路径取决于喂养的时间、误吸的可能性以及消化道的功能(如食管梗阻)。放置鼻-胃管或鼻-肠管对于短期(<30d)肠内营养支持的病人来说是最简单易行的。置管后病人的舒适性通常是一个问题,使用直径细小、柔软的喂养管而不是普通的直径较大的鼻-胃管时,病人的耐受性最好。使用较长的特殊的喂养管也可使喂养管远达幽门而进入小肠,小肠是喂养管放置的首选位置。促使喂养管通过幽门进入十二指肠或空肠要保证喂养管具有足够的长度、病人取右侧卧位、口服镇吐药甲氧氯普胺。如果以上方法不能奏效则误吸的危险性大,可在荧光显影引导下将喂养管置入十二指肠或空肠。置管后,在喂养之前,喂养管的放置位置应该经放射影像证实,对喂养管的上端口进行标识以便帮助了解是否发生了移位。

当需要长期(超过 4 周)经喂养管喂养时,建议经皮放置喂养管(胃造口术、胃空肠造口术、空肠造口术)。但是,经皮放置喂养管也可以更早给予考虑,尤其是当肠内营养支持时间可能超过 2 周时,因为这样的置管更易于耐受,允许给予连续的营养液输注,而且相对于鼻-小肠喂养管而言较

少处置失败。胃造口喂养管(G-管)放置可由内镜下或放射影像引导下完成。以上置管的并发症风险通常较低,但是据报道感染、出血以及腹膜炎的发生率在1%~3%。就安全性和有效性来看,没有足够可用的数据显示上述的一种置管方法优于其他置管方法,但有一项荟萃分析显示放射影像引导下的置管方法具有较高的成功率和较低的并发症。放射影像引导下的置管术在准确放置喂养管进入空肠或通过几乎完全闭塞的梗阻(例如内镜不能通过头颈部肿瘤或食管癌)更显出优势,而内镜下置管可以提供额外的诊断性信息和可能更低的费用。

管饲喂养的风险是发生吸入性肺炎,但是大多数肺炎是由于内源性分泌物(口腔或胃内)清除困难而引起的,而不是因为吸入喂养管的内容物。这样就并不奇怪了,尽管一般建议将喂养管远端放置于幽门后,但是没有确凿的证据显示这样的置管可减少吸入性肺炎的发生率(有研究发现胃造口置管与空肠造口置管的吸入性肺炎发生率相近)。喂养管置于幽门后还具有其他一些益处,例如对于胃蠕动功能障碍的病人较少出现胃内容物残留的问题,较少的食管反流性症状。对于胃异常或胃不可进入(例如胃切除、十二指肠梗阻)的病人,需要将喂养管直接置入空肠。尽管空肠造口置管(J-管)可在放射影像引导下完成,但是一般来说,J-管放置通常在剖腹手术且需要给予持续很长时间的营养支持时进行。内镜引导下的G-J管和直接的J-管直径均较小,易于堵塞。

3. 配方选择　成年人肠内营养配方分为:通用型,高氮型,高氮高能量型,高纤维型,疾病专用型以及要素型(表40-5)。这些配方含不同的蛋白质(通常是酪蛋白),糖类(通常是玉米淀粉)和脂肪(通常是植物油)组成的混合物,一般不含有乳糖。不同配方的差异在于消化率、营养素利用率、全营养素、黏度、渗透压以及价格(疾病专用型的配方价格较高,特别是为危重病人的专用要素型制剂价格要贵10倍以上)。能量密度在1~1.2kcal/ml的等渗通用型、添加或没有添加纤维素的配方通常是首选的营养支持制剂。当总入液量受限时首选较高能量密度(1.5~2.0kcal/ml)的配方,但是其较高的黏度可能增加堵管的危险,其较高的渗透压可能会导致腹泻。高纤维素型的配方有益于预防或减少喂养管相关性的腹泻。

表40-5　标准型和疾病专用型的肠内营养制剂产品的组成

产品类型(品牌举例)	能量密度(kcal/ml)	蛋白质(g/L)	能量来源		
			糖类	脂肪	蛋白质
通用性配方(Osmolite,Ensure,Jevity)	1.0	35~45	55%	30%	15%
高蛋白型(Promote,Replete,Sustacal)	1.0	62	50%	25%	25%
高蛋白高能量型(Nutren 1.5,"Plus"products[1])	1.5	60	50%	35%	15%
很高蛋白很高能量型(Magnacal,Nutren 2.0)	2.0	70~80	45%	40%	15%
肾病专用型					
透析前(Suplena,Amin-Aid)	2.0	20~30	50%~75%	20%~45%	5%
透析(Nepro)	2.0	70	43%	43%	14%
糖尿病专用型(Glucerna)	1.0	70	33%	50%	17%
肺病专用型(Pulmocare,NutriVent)	1.5	60~70	27%	55%	18%
病危特别护理型(Alitraq,Impact)	1.0	50~70	55%~65%	15%~25%	20%
胃肠功能障碍/要素型(Vivonex,Vital HN)	1.0	40	75%	5%	20%

[1] 例如Ensure Plus,Resource Plus,Sustacal Plus

疾病专用型/特殊营养配方可用于肾衰竭、肝衰竭、糖尿病、肺病、消化道功能障碍以及危重病人。肾病专用型配方中蛋白质和电解质的含量低，能量密度高，有助于控制液体摄入。肾病专用型配方适用于透析前的病人，不适用于大多数的透析病人。已经有一些糖尿病专用型配方，但大多数糖尿病患者在使用药物控制血糖措施的情况下，也可使用较廉价的标准配方。肺病配方含有较高的脂肪，因为相对于糖类，脂肪氧化代谢时产生较少的二氧化碳。尽管这个配方可能有助于病人脱离呼吸机，但是该配方对大多数慢性肺病患者来说，其临床效用仍有疑问。肝病专用型配方为含有特殊氨基酸的混合物（高支链氨基酸、低芳香族氨基酸），不会导致或加重肝性脑病。尽管有适当的药物治疗，但肝性脑病患者不能充分利用蛋白质。

业已设计和开发了适用于危重病人、消化和吸收功能减退病人的许多特殊配方制剂。其中一些制剂富含谷氨酰胺（当静脉给予时可改善氮平衡和肠道屏障功能以及具有调节免疫功能的氨基酸）或精氨酸（一种可改善氮平衡和免疫功能的氨基酸）。但是大规模的临床研究显示这种“免疫营养”在ICU的病人中并没有显示出任何的临床效果。在推广应用之前，仍需要进一步地研究以证实在肠内营养配方中这些氨基酸的效用。在要素型配方中，糖类为寡聚糖，蛋白质已经被部分或完成水解为游离氨基酸。尽管这些配方被推荐用于消化功能减退的病人，但是对于不能消化和吸收标准型配方的病人却罕有使用，除非这些病人具有明显的消化道功能受损（需要对喂养速率、渗透压以及纤维素含量进行适当地调整）。正因为它的渗透压高，要素型配方也能引起腹泻，而不是减少腹泻。

4. *输注指南*　喂养管放置确认后，经喂养管喂养的起始速度设在25～50ml/h。等渗配方可直接使用全浓度，而要素型/高渗型配方通常稀释至全浓度的50%以保证起始时较好的耐受性。每隔2～4h检查胃内残留情况直至达到病人总蛋白和能量需要量时为估计值的期望速率（表40-2）。依据病人的耐受情况，输注速率每8～12h增加25ml。如果胃内残留物超过每小时速率的1.5倍量以上，输注喂养应当停止。一旦到达需要量，宜进一步调整为在夜间进行输注而在白天给予病人更多的自由活动时间（相对于连续喂养，夜间输注喂养具有一些好处，可减轻饱腹感，增加喂养量）。较大孔径的鼻-胃管和胃造口喂养管可以进行间歇性的喂养而不要泵。尽管间歇喂养具有方便的优势且更符合生理，但是可能增加腹泻、呕吐和吸入性肺炎的风险。还必须关注水分和电解质的需要量。住院病人水的基础需要量是每天30～35ml/kg体重，或约1ml/kcal。如果因为腹泻、尿量较多或不显性失水增加而导致体液丢失增加，则应该增加水的补充。对于发热的病人，体温每升高1℃，需要额外补充300～400ml水分。监控体重和电解质有助于明确必要地调整，额外补充的水分每天分3次或4次给予。

5. *风险和并发症*　是否需要给予肠内营养支持必须考虑到其常见的不良反应（表40-6）。鼻-胃管（NG）不能为病人所耐受，病人烦乱，特别是认知障碍或谵妄的病人拔除喂养管非常常见。由于物理性的或化学性的限制需要，可增加并发症的发生，甚至想放弃鼻-胃管（NG）喂养。在实践中，因为频发的喂养管问题（例如喂养管拔出、阻塞）或消化道不耐受（例如胃内残留多、胀气、腹泻），肠内营养支持也被拖延和导致营养摄入不足。这些因素可以解释为什么老年人仅在短期给予肠内营养支持之后常常放弃肠内营养支持。一些学者认为及早转为或开始肠外营养支持，特别是当病人困惑或神志昏迷以及肠内营养支持时间短时（1～2周）。如果长期营养支持是可能的，那么对于配合不好或困惑的病人可考虑及早使用耐受性较好的胃造口喂养管（在进行这种侵入性途径之前，再次评估病人护理的优先权和目的）。

肺部误吸是肠内营养支持比较常见的严重并发症。胃潴留、咽反射减弱和意识改变的病人误吸危险增加，对于机械通气的病人即使使用气管内套囊也存在误吸的危险。表40-6中概要性地给出了减少误吸危险的对策。对于胃潴留的病人可改用低脂肪配方或使用甲氧氯普胺。肠内营养支持并发的腹泻是另一个经常发生的问题。当发生腹泻时，首先应该排除感染性因素（特别是难辨梭状芽胞杆菌感染）。对高渗透压或高脂肪配方不耐受的可能性也应该考虑。缓解腹泻的方法有减慢输注速度，稀释高渗透压的配方，增加配方中

表 40-6 肠内营养的不良反应和管理对策

不良反应	管理对策
耐受性差	考虑
喂养管被反复拔出	肠外营养
喂养管搅缠	经皮胃造口喂养管
与肺有关的	抬高床头≥30°
误吸	监控胃内残留物,减慢输注速度
	使用鼻-肠喂养管,G-J管,J-管
胃肠道	
胃潴留	使用低脂肪配方,使用甲氧氯普胺
恶心/呕吐	使用鼻-肠喂养管,G-J管,J-管
腹泻	减慢输注速度,增加膳食纤维素,使用抗腹泻药物
代谢并发症	
高血糖	常规监测血糖、电解质
液体和电解质	监控体重、血容量、游离水
再喂养综合征[1]	监测血磷、血镁、血钾
机械性的问题	
插管部位刺激/感染	局部皮肤护理
喂养管堵塞	定期冲洗,可乐/酸果蔓冲洗液
G-管,J-管拔出	见正文
鼻咽炎、鼻窦炎、局部疼痛、鼻出血	使用小孔径柔软的喂养管,避免长时间留管(>4～6周)
药物相互作用	
喂养管减少药物生物利用度(例如环丙沙星、阿奇霉素)	给药前后停止喂养15min
频繁给药干扰营养喂养	选择其他给药途径(静脉、肌肉、直肠、经皮给药)

[1] 在给予营养不良病人营养支持的开始时期,可能会出现突然的大幅度的血钾、血磷和血镁下降

纤维素的含量以及使用抗腹泻药物。除了腹泻可引起电解质异常外,管饲喂养还可引起高血糖和其他代谢异常。在营养支持开始的最初几天,钾和磷的需要量很高,因为随着营养素的利用这些电解质从细胞外移入细胞内,特别是在恶病质的病人(再喂养综合征)。在心功能和肾功能受损的老年病人,水潴留也很常见。为了使这些问题最小化,应当经常性地评估消化道耐受情况,每日监测体重、血糖和血电解质(包括磷、钙和镁)的变化直至稳定。

当高能量黏稠的配方以及药物(特别是纤维素和钙补充剂)通过小孔径的喂养管(小于10号)时,常常发生喂养管堵塞的问题。为减少喂养管阻塞、保持管道畅通,可定时冲洗喂养管,对于连续喂养的病人每隔4～8h冲洗1次,在间隙性输注喂养或给药之前和之后,用30ml温水各冲洗1次。如果可能,经口给予药物而不经喂养管给药。利用可乐、酸果蔓汁,或者肉松柔软剂溶液可有助疏通阻塞的喂养管。另一个常见的机械性的问题是重新放置已经掉出的胃造口或空肠造口管,通常在放置喂养管至少1～2周以后瘘道才能形成(当有营养不良时会使伤口愈合的时间更长)。早期会出现导管脱出(放置后头2～3周),需要由专科医生重新放置。如果瘘道已经形成,病人或护理者可以将脱出的喂养管小心地放回,如果延迟6～12h以上则可能发生瘘道自行闭合。不管用什么方法,都要在放射影像确认喂养管放置合适后才能重新开始喂养。

(二)肠外营养

肠外营养,即通过静脉输入所需要的营养素,通常用于不能经口或经肠道途径获得充足营养素的病人,以防止营养不良进一步加重。但是关于是否、何时实施肠外营养的适应证以及实施肠外营养的效果等没有明确的界定。一般来说,实施肠外营养取决于当时疾病的严重程度、病程以及存在的营养不良的程度。在不良作用出现之前,

可忍受的营养不良的持续时间并不确定。一些专家的意见是为维持营养状态和预防饥饿导致的并发症，对于预计不能进食超过10～14d，即使营养状态良好、轻微应激的病人可以考虑肠外营养。对于不能进食5～7d甚至更多天的危重或严重应激的病人，为预防饥饿导致的并发症也可考虑给予肠外营养。决定实施肠外营养仔细考虑病人的临床状况、预后、临床判断病人可耐受营养不良的程度以及观察病人护理需求和优先权。

1. 肠外营养支持的有效性　一般地，肠外营养改善病人临床结局的证据并不充分。肠外营养有益作用的有限数据主要来源如下：食管癌或胃癌病人术后的肠外营养；随机临床研究表明，肠外营养减少了接受选择性大手术的严重营养不良病人的并发症(其在参考研究中定义为低营养风险指数评分，即体重丢失超过10%～15%、白蛋白少于33g/L，或者无体重丢失但血清白蛋白低于28g/L)；选择性的病人研究资料，包括接受骨髓移植、严重营养不良以及短肠综合征的病人。尚缺乏对老年人应用肠外营养的效果和安全性的研究。另外，癌症化疗病人常规实施肠外营养所产生的不利临床结局、昂贵的费用和肠外营养的侵入性等，提示应充分考虑每个病人的风险和收益。一些严重营养不良的癌症病人接受肠外营养可收益的事实表明实施肠外营养支持之前，病人选择和治疗目的的重要性。

2. 实施指南

(1)静脉内途径：完全肠外营养(TPN)，系指经静脉输入病人所需要的全部营养素，即经大静脉，通常是上腔静脉输注可耐受的高渗溶液。外周静脉仅限于输注低浓度氨基酸和葡萄糖(＜10%)溶液，经外周静脉的肠外营养(PPN)常常不能输入足量的营养素以满足病人的需要。周围静脉可耐受输注脂肪乳，并可增加能量的供给，使得PPN偶尔用于短期营养支持，或者作为对肠内营养支持部分耐受病人的辅助治疗。传统上的中央导管是经锁骨下静脉或颈内静脉放置插管，与插管操作相关的风险是气胸、不经意的动脉血管被刺破和出血。可长期(数周至数月)使用的中心静脉插管也可以经外周的静脉实现(通常为肘正中静脉、贵要静脉或头静脉)。这种经外周的中心静脉插管(PICCs)可减少上述中心静脉置管的并发症，还可减少感染并发症的风险。PICCs置管的并发症包括早期机械性静脉炎、导管闭塞和导管破裂，尽管后两者可经适当导管维护而减少。一项非随机研究显示，采用PICCs和经锁骨下静脉的中心静脉插管实施肠外营养的并发症发生率没有差别，认为PICC可以安全和有效地实施完全肠外营养(TPN)。不管采用那种插管方法，在实施TPN之前，插管的位置需要经X线证实。

(2)TPN组成：标准的TPN溶液含有糖类(葡萄糖)、蛋白质(氨基酸)、脂肪乳(大豆油或红花油以及磷脂)、微量营养素和电解质。了解TPN配方组成(表40-7)有助于认识其工作框架，

表40-7　供给每日维生素、矿物质和电解质需要量的“平均”TPN配方组成

宏量营养素[1]	
蛋白质	15%
糖类	55%～65%
脂肪	20%～30%
微量营养素	
维生素	
维生素A	3300U
维生素D	200U
维生素E	10U
硫胺素(维生素B_1)	6mg
核黄素(维生素B_2)	3.6mg
尼克酸(维生素B_3)	40mg
泛酸(维生素B_5)	15mg
吡哆醇(维生素B_6)	4mg
生物素(维生素B_7)	60μg
叶酸(维生素B_9)	600μg
钴胺素(维生素B_{12})	5μg
维生素C	200mg
微量元素	
锌	5mg
铜	1mg
铬	10μg
锰	0.5μg
硒	60μg
电解质	
钠	60～150mEq
钾	40～100mEq
氯	与钠相同
镁	16mEq
磷	10～30mmol
钙	10mEq

[1]占总能量百分数

但是宏量营养素和电解质用量必须个体化。能量和蛋白质的供给量依据病人需要量的估计值而确定(表40-2)。电解质的需要量变化较大,常常需要适当调整,因为它们受病人疾病(例如心力衰竭、肾功能不全)和经肾脏或消化道液体丢失的影响。标准包装的维生素和微量元素需要每天添加到TPN溶液中以预防微量营养素缺乏症的发生。因为使用华法林的病人不需要输入维生素K,所以标准包装的维生素中不应该含有维生素K,应该另外给予,剂量为每周5~10mg。

满足能量需要的最佳脂肪和糖类比例具有争议。所有标准配方含有高渗葡萄糖(混合前葡萄糖为10%~70%),但是因为随着年龄的增长葡萄糖耐受力下降,所以在老年人必须逐渐增加输注速度。由于高血糖特别是当血糖高于200mg/ml时,可增加感染的风险,所以应该监测血糖和治疗高血糖。葡萄糖输注速度不应该超过5mg/(kg·min)(连续性TPN时对70kg人而言,约为500g/d),因为这个速度对于应激病人是能够有效代谢葡萄糖的速度,此时病人的葡萄糖代谢是有限的。过多输入葡萄糖可增加高血糖的风险、增加二氧化碳的产生以及过多的葡萄糖转化为脂肪(这个过程需要消耗能量并可增加肝脏脂肪变)。

TPN中加入的10%~20%脂肪乳形式的脂质是浓缩的能量来源,并提供必需脂肪酸。每周输注2~3次脂肪乳足以预防必需脂肪酸缺乏。脂肪乳是等渗的,能够为病人很好地耐受,但是偶见高脂血症,较少出现过敏反应(通常是对卵磷脂成分发生过敏)。适当增加脂肪供给能量可以减少高血糖和二氧化碳的产生,但是脂肪的输注速度不应该超过2.5g/(kg·d)(或者不超过50%~60%的非蛋白质能量来源),以避免可能发生的不良后果与脂肪超载。脂肪超载综合征的特点是高脂血症,伴有弥漫性的脂肪沉积,可造成器官和网状内皮系统功能障碍,免疫功能受损,增加败血症的风险。富含中链甘油三酯的脂肪乳具有较轻的以上不良反应,相对于长链甘油三酯可以更好地改善氮平衡,但是一些研究并没有显示一致的收益,因此它们在营养支持中的作用仍然不明确。

一些含有特殊氨基酸组成的TPN配方可用于严重的肾或肝疾病的病人。肾病配方主要由必需氨基酸组成以提供必需蛋白质、减少氮负荷,它们仅限于用于透析前的肾衰竭病人。肝衰竭配方具有较高的支链氨基酸/芳香族氨基酸比例,这些配方可以减轻病人的肝性脑病,但由于价格昂贵,它们仅在使用标准TPN配方的病人发生肝性脑病时使用。

(3)配方输注:初始输注速度设在25~50ml/h,当代谢状况允许每8~12h逐渐增加,直至满足病人的液体和营养需要。在一些机构,TPN的糖类、脂肪和蛋白质组分被混合于一个袋中(全营养素混合体或三合一配方)。尽管这样便于输注,但混合物不太稳定,潜在的危险是钙、磷沉淀由于脂质的存在而不便于观察(使用管内置滤器可有助于预防沉淀物造成的安全性问题)。在大多数情况下,每日TPN总液体于24h内连续输注。这样可缓慢的注入糖类(可减少高血糖的发生),连续输注可减少导管阻塞的危险,避免间断性输注可能引起的低血糖。较短时间的输注安排且短周期停用TPN(周期性的TPN)偶尔是可取的,对于长期使用TPN的家庭卧床患者来说,这更常用。由于TPN(特别是其中的脂质组分)抑制食欲,在计划的停用TPN之前,减少或控制脂肪乳输入几天有助于改善病人的进食。

(4)病人监管和并发症:应该密切监控接受TPN的老年病人(表40-8)。表40-9列出了TPN常见并发症及其预防和(或)处理方法。使用标准的静脉内液体输注可很容易地纠正病人脱水和血容量减少,该液体可单独输注,或者为方便起见加入到TPN大袋中。为限制总体积,输注较高浓度的宏量营养素同时加入需要的利尿药,可避免液体输入过多。尽管胰岛素可以直接加入到TPN溶液中以控制高血糖,但是最好另外开辟静脉通路给予胰岛素,直至能量输注和葡萄糖控制稳定。相对于皮下注射胰岛素,首选静脉给予胰岛素,因为营养不良的病人对皮下注射胰岛素的吸收不稳定。如果持续存在高血糖,则应考虑到感染和血容量不足。与肠内营养一样,应该密切检测血钾和血磷,因为营养不良的病人在实施TPN之后,血钾和血磷可能急剧下降。在大多数情况下,电解质需要在1周内达到稳定。氯离子(可引起代谢性酸中毒)和乙酸(可代谢为碳酸氢盐,引起代谢性碱中毒)的相对含量可依据病人的

表 40-8　监控 TPN 病人指南

临床资料	实验室资料
每日 3 次检查生命体征，直至稳定	每日检测血糖 4 次，直至稳定
每日检测体重 每日液体出入量	每日检测电解质、血糖、血肌酐、血尿素氮、血钙、血磷、血镁直至稳定，然后改为每周 2 次
每日检查管路和病人皮肤 营养支持的效果	每周检测：肝功能(LFTs)、白蛋白、全血细胞计数(CBC)、凝血酶原时间(PT)、血甘油三酯

CBC. 全血细胞计数；LFTs. 肝功能检查：丙氨酸氨基转氨酶(ALT)和天冬氨酸转氨酶(AST)；PT. 凝血酶原时间

表 40-9　TPN 的并发症及其预防和管理对策

状态	预防/管理对策
代谢性的	
液体输入过多	增加宏量营养素的浓度而限制液体的输入
高血糖	减少糖类的输入(速度和浓度)，静脉给予胰岛素，考虑增加脂肪来源的能量比例
低血糖	避免突然停止/中断 TPN
再喂养综合征	缓慢开始/输注 TPN 溶液，避免过多喂养
高甘油三酯血症	减慢脂肪乳的输注速度和(或)输注脂肪乳的频率
高氯性代谢性酸中毒	增加乙酸或/减少氯输入；考虑肾脏/胃肠道原因
代谢性碱中毒	考虑肾脏/胃肠道原因；钾过量；减少乙酸输入
呼吸性的(高碳酸血症)	减少总能量，增加脂肪来源的能量比例
非代谢性的	
导管感染	单腔导管；专用的 TPN 导管；导管无菌护理；排除其他发热因素
肝源性的	
肝脂肪变性/肝功能异常(LFTs)	避免糖类输入过多；排除其他原因
胆源性的(胆汁淤积)	如果可能使用肠内营养；排除其他原因
导管阻塞	定期冲洗；不用导管采血；使用尿激酶

LFTs. 肝功能检查

酸碱平衡情况而做必要的调整。病人的监测也应该包括营养支持功效的临床(例如体重、功能状态)和实验室(例如白蛋白、前白蛋白)评估。

在 TPN 早期的 72h，导管感染很罕见，所以早期发热通常是其他原因引起的。适当的无菌导管护理可减少感染的危险，每日应该观察穿刺部位是否出现红斑、触痛，或有分泌物排出。在没有其他原因的情况下，导管培养阳性结果通常意味着必须拔除导管。一些临床研究观察到 TPN 可增加败血症的发生率(由此可能减少 TPN 改善临床结局的可能性)，败血症的发生可与过多喂养和高血糖有关。特别注意避免高血糖，这样可减少 TPN 相关的感染危险。TPN 时发生的肝功能异常包括脂肪肝并伴随肝功能检查异常(常在早期发生，与糖类过多输入有关)和胆汁淤积(常发生在晚些时候，3 周多以后)。肠内营养，即使使用少量，也可减少胆汁淤积的发生。

(三)特殊问题：并发症

由于蛋白质-能量营养不良相关的疾病状态的异质性(特别是当存在炎症/分解代谢状态)，导致病人对营养支持效果的反应变化较大。关于营养支持和某些疾病相互作用的资料以及医疗护理机构如下。

1. *髋骨骨折*　50％的髋骨骨折的老年病人存在营养不良。营养不良本身可引起骨质疏松而

直接导致髋骨骨折、还可引起肌肉群和力量的减弱而增加跌倒的危险以及减少脂肪对跌倒的缓冲作用。科克伦图书馆对21项髋骨骨折的病人给予术后营养支持(包括经口补充剂和肠内营养)的随机研究做了综合分析,指出经口补充剂能改善健康结局(减少死亡率和并发症的多项结局测量指标),而鼻-胃管喂养的耐受差,并不能减少死亡率。作者们认为经口补充剂是有效的(尽管证据还很弱),而鼻-胃管喂养的效果不太确定,还可保留用于严重营养不良、严重摄入不足和对经口补充剂无响应的病人。

2. 慢性阻塞性肺病(COPD)　据估计COPD病人营养不良的发生率在20%~70%。不断的炎症反应可能增加分解代谢,分解代谢和营养不良共同导致体重减轻和瘦体重丢失。尽管一项荟萃分析结果认为给稳定的COPD病人补充能量没有明显的效果,但是另一项综述指出12项中10项随机对照研究已经显示营养支持(大多数使用经口补充剂,提供能量400~1000kcal/d)对人体测量、免疫功能、肌肉力量以及呼吸功能的检查具有正面效果。鉴于费用相对低廉和潜在的收益,对于COPD和具有蛋白质-能量营养不良迹象的病人可考虑给予营养支持。

3. 养老院护理机构　有文献显示在养老院机构的病人中蛋白质-能量营养不良和体重丢失的发生率非常高。因为养老院的病人摄食减少的情况常见(例如牙齿、咀嚼、吞咽问题,抑郁,认知障碍,依靠别人喂食),所以因为摄食减少引起的蛋白质-能量营养不良的病人比例高于住院病人。在这些机构,简单的干预,例如给予高能量的小吃和营养补充剂可改善营养指标,并有助于稳定体重。尽管这些中间措施的改进改善临床结局还不清楚,这样的干预或许是合理的,适用于养老院的病人。

4. 痴呆　一般来说,不推荐晚期的痴呆病人使用喂养管。一些观察研究表明这样的病人管饲喂养不能改善其营养状况、减少压疮或者感染,不能减少误吸问题、改善功能状态或者生存时间。这些病人使用管饲喂养的潜在不良反应是增加误吸的危险,增加病人的不适、置管的并发症,增加由于尿液和粪便排泄增多而诱发的压疮(以及增加使用限制器),而就餐交际和进食的愉悦缺失会导致生活质量下降。尽管在痴呆早期的病人尚有争议,但是在经口进食不能满足其营养需要的严重痴呆病人,由于缺乏收益的证据和相当大的负面作用的可能性,因此不提倡给予管饲喂养。

三、未来方向

深入认识在急性应激、疾病和衰老过程中,食欲、炎症以及其他系统反应的生理机制,有助于新方法的发现,从而缓解营养不良和恶病质的负面结局。这些新方法是很有必要的。尽管积极地营养支持,但减轻疾病或损伤过程中的分解代谢还是困难。此外,人体测量表明随着营养支持时的体重增加,所增加的组分主要是脂肪和水分,较多的瘦体重增加可更好地改善功能和整体临床结局。正在研究中的策略对于更好地预防蛋白质分解代谢和(或)促进合成代谢建议供给丰富的宏量营养素(如谷氨酰胺、精氨酸、ω-3脂肪酸),这些营养素具有正面的免疫调节作用,而不是仅仅作为营养底物。谷氨酰胺是很多代谢途径的重要中间物,是肠上皮细胞和其他快速分裂的细胞的主要能源,这些营养素最值得研究。谷氨酰胺可增加应激蛋白、缓解炎性蛋白对应激的反应,具有改善病人或老年病人结局的作用。补充谷氨酰胺的TPN临床研究发现谷氨酰胺可改善氮平衡,减少感染,缩短住院时间。可是,一项于监护病房病人进行的富含谷氨酰胺(以及精氨酸、ω-3脂肪酸和抗氧化剂)的肠内营养研究并没有观察如此的效果。免疫营养在营养不良和恶病质中的治疗作用仍不清楚。

衰老、急慢性疾病都与分解代谢的细胞因子产生增加有关。阻断细胞因子的产生或抑制其作用可能改善临床结局。有效的细胞因子活性拮抗剂包括肿瘤坏死因子-α(TNF-α)产生抑制药(己酮可可碱、萨力多胺)、抗TNF-α抗体、TNF-α受体阻断药(依坦西普、英夫利昔单抗、阿达木单抗)。但是其不良反应可能是阻断了必需的TNF的作用。迄今为止,还没有令人信服的证据显示将这些药物用于恶病质病人。其他控制体重下降和恶病质的措施集中在通过影响食欲和能量代谢的一些肽类和细胞因子(如胃促生长素、神经肽Y和瘦素)的调节作用来改善食欲不振。尽管前景

良好，这些增进食欲、合成代谢和（或）减轻分解代谢的措施，在临床使用之前，还需要进一步地研究以确定它们在各种疾病状态下的功效和安全性。

参考文献

[1] Akner G,Cederholm T.Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders.Am J Clin Nutr,2001,74:6.

[2] Alibhai S,Greenwood C,Payette H.Anapproach to the management of unintentional weight loss in elderly people.CMAJ,2005,172(6):773.

[3] Avenell A,Handoll HH.Nutritional supplementation for hip fracture aftercare in older people.Cochrane Database Syst Rev,2006,18,(4):CD001880.

[4] Barringer TA,Kirk JK,Santaniello AC,et al.Effect of a multivitamin and mineral supplement on infection and quality of life:A randomized,double-blind,placebo-controlled trial.Ann Intern Med,2003,138(5):365.

[5] Fiatarone Singh M.Exercise comes of age:rational and recommendations for a geriatric exercise program.J Gerontol Med Sci,2002,57A:M262.

[6] Finucane T,Christmas C,Travis K.Tube feeding in patients with advanced dementia.JAMA,1999,282:1365.

[7] Heyland D,Novak F,Drover JW,et al.Should immunonutrition become routine in critically ill patients? JAMA,2001,286:944.

[8] Jeejeebhoy K.Total parenteral nutrition:Potion or poison? Am J Clin Nutr,2001,74:160.

[9] Koretz RI,Avenell A,LipmanTO,et al.Does enteral nutrition affect clinical outcome? A systematic review of the randomized trials.Am J Gastroenterol,2007,102:412.

[10] Kotler D.Cachexia Ann Intern Med,2000,133:622.

[11] Milne AC,Avenell A,Potter J.Meta-Analysis:Protein and Energy Supplementation in Older People.Ann Intern Med,2006,144(1):37.

[12] Morley JE.Weight loss in the nursing home.J Am Med Dir Assoc,2007,8(4):201.

[13] Reuben DB,Hirsch SH,Zhou K,et al.The effects of megestrol acetate for elderly patients with reduced appetite after hospitalization.J Am Geriatr Soc,2005,53:970.

[14] Rigler SK,Webb MJ,Redford L,et al.Weight outcomes among antidepressant users in nursing facilities.J Am Geriatr Soc,2001,49(1):49.

[15] Sullivan DH,Bopp MM,Roberson PK.Protein-energy undernutrition and lifethreatening complications among the hospitalized elderly.J Gen Intern Med,2002,17(12):923.

[16] Thomas DR.Weight loss in older adults.Rev Endocr Metab Disord,2005,6(2):129.

[17] Volkert D,Berner YN,Berry E,et al.ESPEN Guidelines on enteral nutrition:Geriatrics.Clin Nutr,2006,25(2):330.

[18] Woodcock NP,Zeigler D,Palmer MD,et al.Enteral versus parenteral nutrition:A pragmatic study.Nutrition,2001,17:1.

[19] Yeh S,Lovitt S,Schuster MW.Pharmacological Treatment of Geriatric Cachexia:Evidence and Safety in Perspective.J Am Med Dir Assoc,2007,8:363.

[20] Zaloga GP.Parenteral nutrition in adult inpatients with functioning gastrointestinal tracts:assessment of outcomes.Lancet,2006,367:1101.

第 41 章　吞咽障碍

原著　JoAnne Robbins, Jacqueline Hind, Steven Barczi
译者　胡世莲　杨雯雯

与衰老有关的人口变化需要临床医师掌握老年人进食和吞咽障碍的信息资源。安全有效地进食和吞咽的能力是人类最基本的需求之一，并且是令人愉悦的事。因此，失去这种能力有着深远的影响。许多人认为，吞咽是维持生命所需要的最基本的行为之一。吞咽过程需要一系列复杂的心理、感觉和动作行为协调组合，包括自主的和非自主的。吞咽障碍包括口咽和食管问题。更具体地说，在口腔准备吞咽时和(或)把食物从口腔移动到食管、从食管移动到胃部时产生障碍。

虽然与年龄相关的变化使老年人发生吞咽障碍的危险增加，但他们的吞咽行为并不是天生受损的。老年性吞咽(presbyphagia)指的是健康老年人吞咽机制的特征变化。临床医师需要能够区分吞咽障碍、老年性吞咽和其他相关的诊断，如防止过度诊断和治疗吞咽障碍的咽异感症。老年人更易受到伤害，并且伴随着诸如急性病和某些药物额外的压力因素，他们会越过健康吞咽行为(老年性吞咽)，患上吞咽障碍。本章讨论了健康老化进展的正常吞咽过程和老年性吞咽、吞咽障碍的结果、诊断和处理吞咽障碍的多学科方法以及最新被认可的康复策略。

一、吞咽障碍的影响

吞咽障碍的患病率取决于具体的群体抽样，社区居住和独立人群的患病率接近 15%。超过 40%居住在院舍式环境如陪护机构和疗养院的人群有吞咽障碍。随着生活在疗养院的老年人数量的增长，迫切需要对吞咽障碍进行宣传，不仅仅在门诊和急症护理机构，还要在长期护理机构宣传。

进餐时窒息和咳嗽的窘迫造成的社会隔离感、身体不适及潜在威胁生命的状况不同，吞咽障碍的结果也不同，包括脱水、营养不良、显性和默性误吸在内的不利后遗症促进了肺部并发症的发生。在本章，吸入被定义为物质进入声带下方气道的事件。默性误吸指包含唾液、食物、液体、药物或其他外来物的食团进入声带下方气道而没有触发明显的症状，如咳嗽或清喉咙。显性和默性误吸都会导致肺炎、慢性肺病恶化，甚至窒息和死亡。为了更好地理解对老年吞咽困难患者干预后的效果及影响，这一研究领域已计划发展更有意义的结局措施。病理生理学，身体功能和卫生服务评估如今被用来创造更多吞咽困难治疗的循证实践。

在吞咽障碍作为团流的生物力学紊乱的范围内，利用电视透视检查，已详细说明了异常流动的信号。包括：①团流的持续时间、方向和完成情况。②组织结构运动的持续时间和范围。③团流和结构运动的关系，生理参数和组织参数的关系，如压力产生和肌肉/脂肪结构。最近，人们正在研究球状神经支配的吞咽机制，并提供了旨在改善吞咽功能的新型治疗模式的具体策略。吞咽障碍的其他临床结果成为评估干预方法的重要终结点，目标是让患者能够充足且安全地进食。这些措施包括水合作用、营养、吸入发作和情绪后遗症，也研发了其他措施，目的在于了解有吞咽障碍的成年人吃什么以及怎么吃。多数量表直接适用于成年人(表 41-1)。另外，良性肺炎、明显吸入性肺炎和肺部损伤的其他形式已被监测。尽管如此，很难把死亡率直接归因于吞咽障碍，因为这通常是二级诊断而不是一级诊断。

表 41-1 评估饮食功能的已选方法概述

方法	内容
美国语言听力协会量表(1996)	1. 口腔 vs 非口腔 2. 需要监控 3. 需要特殊技术 4. 需要额外时间
芝加哥吞咽障碍临床评估康复研究所(Cherney et al. 1986)	1. 口腔 vs 非口腔 2. 需要监控、监控种类 3. 需要特殊技术 4. 饮食种类 5. 窒息发作
肌萎缩性侧索硬化症严重性量表(Hillel et al,1989)	1. 口腔 vs 非口腔 2. 饮食种类 3. 进食时间 4. 患者症状 5. 窒息
吞咽障碍残疾指数(Silbergleit et al,进行中)	1. 情绪反应 2. 进食时间 3. 需要补偿 4. 需要特定饮食 5. 咳嗽 6. 窒息 7. 对行为的其他影响
吞咽障碍严重性分级量表(Waxman et al, 1990)	1. 电视透视检查的发现 2. 口腔 vs 非口腔 3. 进食时间 4. 食物和饮品的稠度 5. 需要提示和补偿
吞咽的功能性疗效量表(Salassa. 1997)	1. 电视透视检查的发现 2. 各种医疗结果 3. 口腔 vs 非口腔 4. 咳嗽、窒息和其他症状
吞咽的功能性疗效评估(威斯康星州语言听力协会量表,1996)	1. 口腔与非口腔百分比 2. 食物/饮品浓度 3. 需要提示 4. 需要策略 5. 进食时间

来源:改编自 McHorney CA,Rosenbeck JC:Functional outcome assessment of aduts with oropharynged dysphagia. Semin Speech Lang 19(3):235,1998.

吞咽障碍对生活质量(QOL)有深刻影响。有吞咽障碍的、尤其是放弃口腔进食的患者,显示其社会心理状态、功能状态和情感状况有明显改变。饮食是关系到人际、接纳、娱乐和沟通的社会事件。就这点而言,喂食和进食过程的重大调整会产生令人痛苦的反应,如羞愧、焦虑、抑郁和孤立。直到最近才研发出实用的、综合的、针对吞咽障碍的 QOL 措施。通过在临床实践中监测其功能性疗效,内科医师和其他医疗服务人员可以更好地评估和调整对吞咽障碍的治疗。

二、吞咽过程

吞咽是一种协调活动,平衡了下咽、说话和呼吸的冲突行为。约 30 对口腔和咽腔肌肉以及多种神经必须在恰当时刻精确运动,上消化呼吸道才能得以重新配置,从而引导呼吸和说话时的气体(图 41-1)推进食物,完成摄食过程(图 41-2)。为这些目的服务的四个形态学区域分别为口腔、咽、喉和食管。前三个合称为上消化呼吸道,因为

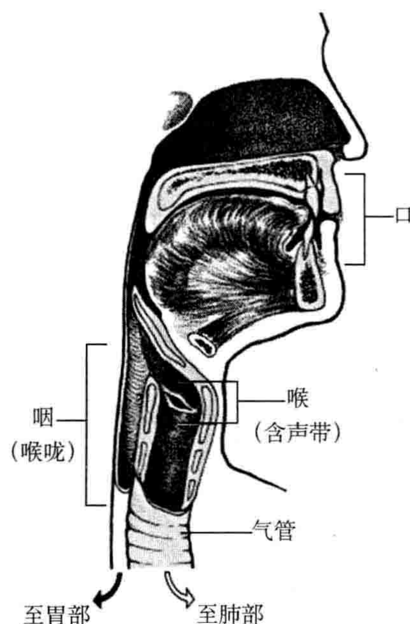


图 41-1 消化呼吸道将呼吸的气体从口鼻通过开放的喉管引导至肺部,再倒退出来。说话时,气体的通道与呼吸时类似,但声带通过振动产生声音(经允许改编自 Weihofen D et al.shape.The Easy to Swallew,Easy to Chow Cookbook.New York.New York:John Wiley and Sons:2002.)

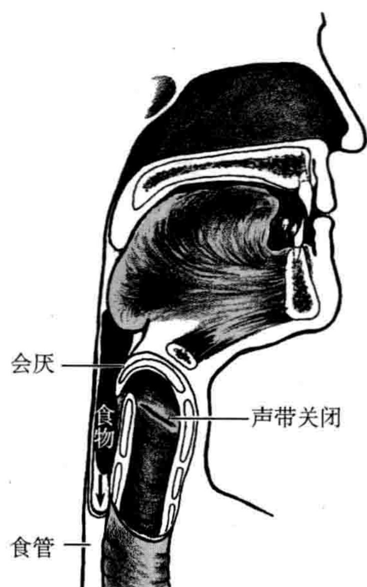


图 41-2 消化呼吸道在吞咽时从气体通道重新编排为食物推进通道。舌头把食物推进喉咙：会厌盖住喉部(气管的入口)：声带关闭以保护气管和肺部不会进入异物(经允许改编自 Weihofen D et al. The Easy to Swallow, Easy to Chew Cookbook. New York. New York: John Wiley and Sons:2002.)

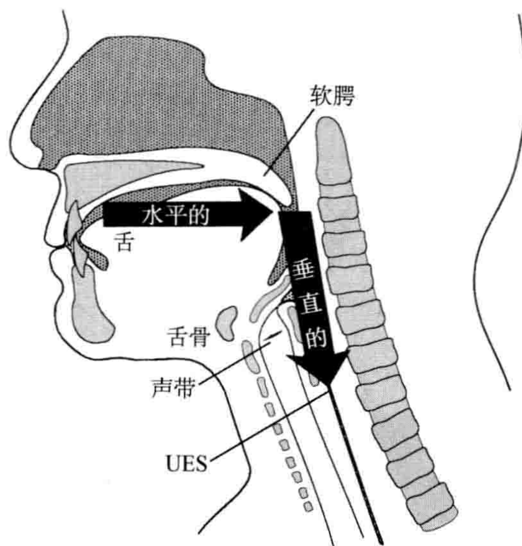


图 41-3 口咽吞咽机制可分为两种基本结构子系统：水平的和垂直的，反映闭流的方向

UES，食管上括约肌[经允许改编自 Robbins JA. Normal swallowing and aging. Semin Neurol. 1996;16 (4):309.]

它们也为独立于气管的呼吸功能和语言生成服务。人直立位时，呼吸通路在解剖学上和食物通路是相邻的，所以食物因重力容易流入不被保护的气管中。这种解剖学和生理学特征需要精确性来满足吞咽和呼吸之间的微妙平衡——两种都是维持生命的功能，必须在对方停止时才能工作。因此，理解这些部件与其功能性之间的相互作用对认识正常吞咽和老化及老化对其的基本影响很重要。

(一)正常吞咽

吞咽是一项整体的神经肌肉运动过程，由意志运动和相对自发运动组合构成。虽然正常吞咽往往被定义为一串持续的事件，但为方便起见，其过程被描述为两个、三个或四个步骤或阶段。此外，参与吞咽的系统被分为两种基本结构子系统：水平的和垂直的(图 41-3)，反映团流的方向和重力可能对其的影响。

1. *水平子系统* 水平子系统包含在口腔组件内，就这一点而言，此系统涉及吞咽最初的、大多凭意志处理和运输的阶段——吞咽准备和口腔运输阶段。吞咽准备阶段以接受食物、封闭和处理为特点。嘴唇和两颊肌肉组织以复合模式运动，使张口的大小和形状发生变化，从而使食物在口腔内被接受和封闭。以化学方法令物质发生改变的过程需要嘴唇和舌腺分泌许多富含酶的液体，维护和润滑黏膜并直接合并到食物中。处理食物的构造和形成食团的结构主要由舌头完成。舌头将食团定位在牙齿之间，如果需要咀嚼食物，则以复杂的三维咀嚼模式运动。在口腔内润湿食物对正常食团的运输/流动和清空很重要，尤其是因为重力只有在垂直吞咽阶段才起到作用。

口腔运输阶段包含凝聚食团(需要时咀嚼)向后运动(食物正常直立状时水平运动)到垂直子系统上部入口一咽腔(图 41-4)。内部舌肌改变舌头的形状，沿着舌体形成凹槽，前端和侧面封闭以促进密闭度。外部舌肌改变舌头在口腔内的位置并帮助改变其形状(图 41-4A)，再逐渐把舌头弯成弓状，把食物运送到垂直子系统(图 41-4B,C)。

2. *垂直子系统* 咽、喉与舌背一同组成垂直

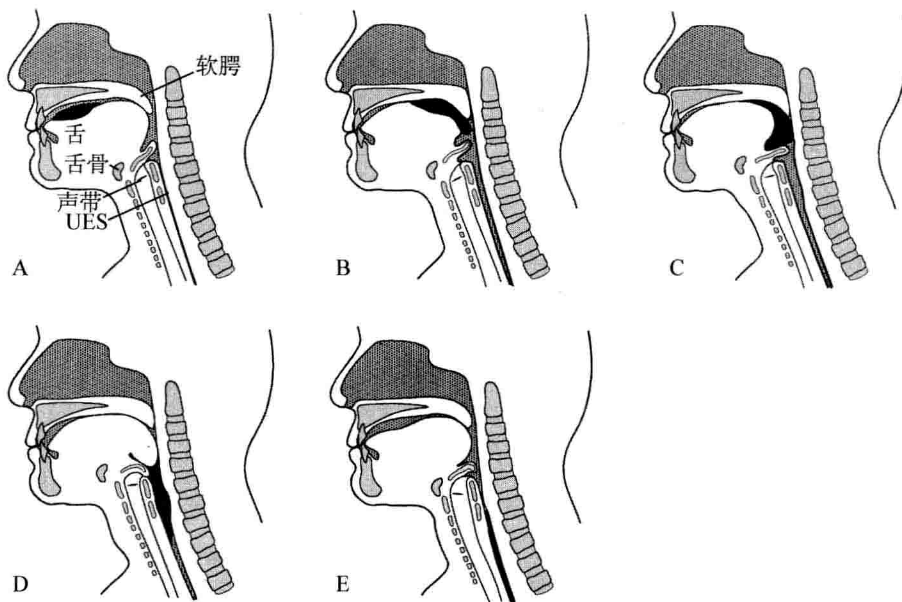


图 41-4 吞咽时食团推进的侧面图

A. 通过舌头的"装载",吞咽自发开始;B. 食团通过舌背和 UES 开口推进;C. 会厌向下倾斜,舌骨喉移动,UES 张开,食团进入咽腔;D. 舌咽接触促进食团经过咽腔;E. UES 闭合,口咽吞咽完成:完整的食团在食管内了[摘自 Robbins JA:Normal swallowing and aging. Semin Neurol. 16(4):309-317, Dec., 1996.]

子系统的上部,重力开始帮助食团运输。气管入口(喉前庭)和上消化道的咽腔位置相邻,需要生物力学上的精确度来保障同时发生的气管保护与食团在咽内的运输或推进。为了达到这个目的,垂直运输阶段以一系列迅速的、神经肌肉高度协调的运动为特征,使压力以安全、及时、有效的方式严格按照食团运输而变化。

接着,口咽接触将食团沿后咽壁移动,给予食团正压力,把它向下推进。同时,咽缩肌开始以递降顺序收缩,先把整个咽腔提高、扩大以吞没食团(图 41-4D,E),再在吞咽结束后清理残余。之后,向下的蠕动波把咽腔中的残余清理干净。咽腔运输阶段紧紧封闭的咽腭为垂直系统上部提供了密封的环境,防止食团从鼻腔泄漏,并促进产生高度正压力,推进食团。

一些机制保证了实现气管保护的多余部分。三个等级的括约肌封闭包括:①杓会厌襞;②假声带;③真声带(三种括约肌中最低的)。真声带封闭为预防吸入有害物质提供了"最后防线"。舌喉复合体通过舌骨上肌、甲状舌骨肌和咽部的联合收缩向前和向上提升。这种舌喉提升和前方运动,与舌底反应一起覆盖喉前庭,在气管周围横向转移食团。及时放松并打开食管上括约肌(UES),让食团得以持续垂直进入食管。UES 的功能如同一个机械阀,因此,若要正常打开必须达到四个标准:①放松肌肉张力;②可相容的组织;③舌喉充分偏移产生牵引力;④食团的推力。在正常吞咽过程中,食团到达舌喉时 UES 会放松并打开。

(二)口咽吞咽神经生理学

在历史上,吞咽主要被视为一系列咽部和食管活动,具有反射性。对前二十年正常吞咽的定量时空研究发现和当前对基础神经基板的了解提供了关于口咽吞咽的新见解,显示这是一种模式反应,而不是传统反射。

吞咽的感觉运动控制需要运动协调分布于脑神经和脊神经系统内,包括周围神经、中央核和神经中枢。更具体地说,吞咽的神经控制涉及五个主要部分:①脑神经内的感觉传入纤维;②突触脑干吞咽中枢的大脑和中脑纤维;③脑干中成对的

吞咽中枢；④脑神经和颈襻内的传出性运动纤维；⑤肌肉和末梢器官。这种神经网络跨越了所有级别的神经轴，从高级的大脑神经，脑干神经，到低级的脊神经以及外围的肌肉和末梢器官。这种相对扩散的网络用来对吞咽的意志动作和自发动作进行整合和排序。

健康人依赖高度自发的神经肌肉感觉运动过程，以复杂的方式协调咀嚼、吞咽和气管保护等活动。咀嚼肌与26对横纹咽喉肌一起相互作用，来完成在2秒甚至更短时间内发生的正常吞咽。参与咀嚼的肌肉包括咬肌、颞肌和翼状肌（受第Ⅴ对脑神经支配）；嘴唇和口腔肌肉组织、口轮匝肌和颊肌（受第Ⅶ对脑神经支配）；舌内和舌外肌（受第Ⅻ对脑神经支配）。最佳的结构完整性和精确的神经调解可使食团从口腔到食管连续快速流动（图41-5A，B，C），以适应食团大小、质地和温度的变化以及各人的吞咽咀嚼意向，或只是把食物含在嘴里。

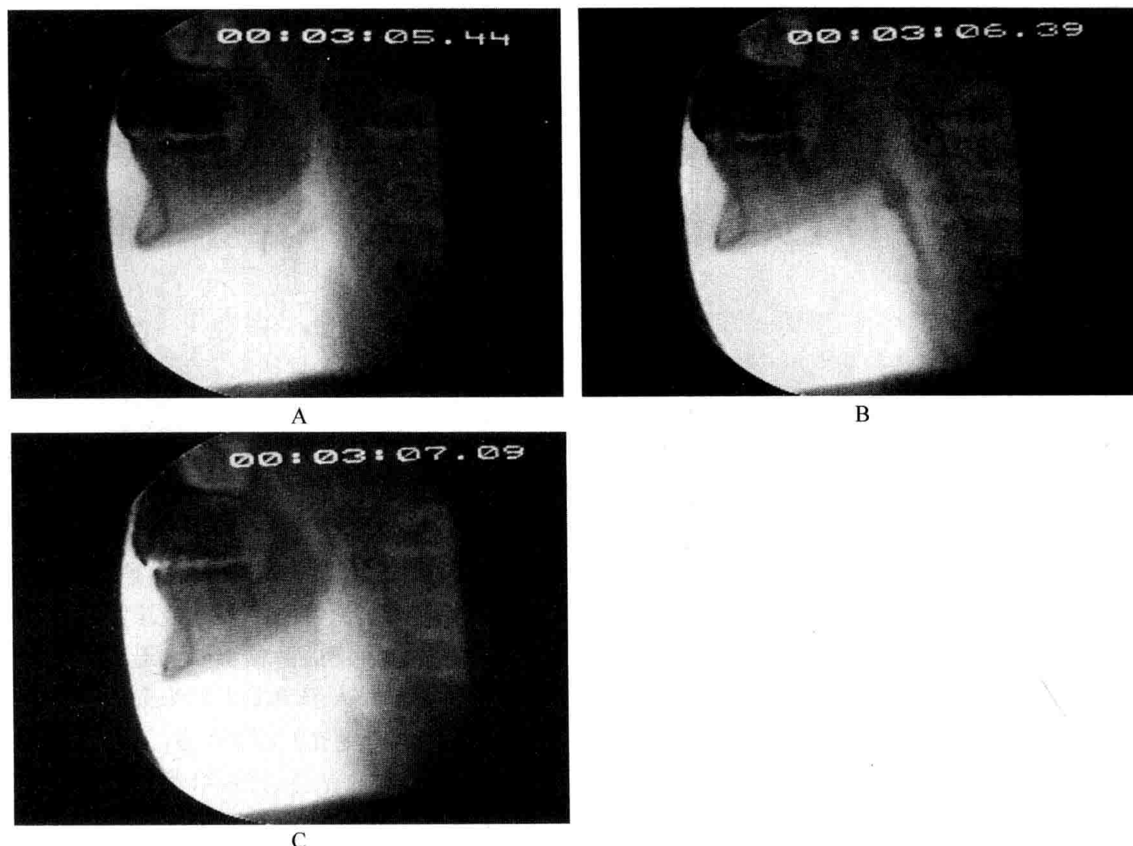


图41-5 电视透视检查显示健康年轻人的吞咽过程

A. 食团在口腔内，准备下咽；B. 食团如同圆柱体，很快移动至咽腔；C. 吞咽完成后，口咽部把食物清理干净[经允许改编自 Robbins JA. Normal Swallowing and aging. Semin Neurol. 1996，16(4)：309.]

过去几十年对吞咽神经生理学的研究已开始揭示复杂的基础神经基质，了解在吞咽早期进行模式反应的控制力强弱。尝试对反应进行修正的行为和感觉干预肯定比对反射进行修正更有治疗潜力。被定义为大脑变化能力的神经可塑性访问机制，相对于老化效应或从吞咽障碍后遗症（如卒中）中恢复来说，已成为引起神经保护作用的焦点。

三、吞咽老化

传统观念认为，吞咽障碍的原因总是与疾病有关，疾病以直接或间接的损害来影响吞咽的末梢器官系统。过去几十年的研究指出，即使在健康老化过程中，吞咽行为也会发生变化其

重点主要在口咽吞咽机制的解剖生理学变化上，这些解剖生理学变化描述了可能使老年人处于吞咽障碍风险中的变化进程。当一位健康老年人的功能性储备自然消退时，这一研究尤其重要，它面临着增长的压力因素，如改变中枢神经系统(CNS)的药物治疗、机械干扰[如鼻胃管(NG)、气管切开术]或在不易受伤害的人群中不会引发吞咽障碍的慢性病(如虚弱)。在临床实践中应用这一研究将预防老年人吞咽障碍的过度诊断和治疗。

(一)吞咽的年龄相关变化

缓慢发生是老年人健康吞咽的主要特点。在65岁以上人群中，咽喉的开始活动包括喉前庭闭合、舌喉最大移动和上食管括约肌打开，这些活动的时间明显比20岁年轻人长得多。虽然没有确定具体的神经支柱，但口腔活动可能与咽部反应分开。因此，在健康老年人中，食团会更长时间地聚集或装在咽隐窝中，保持与打开的气管相邻(图41-6)。

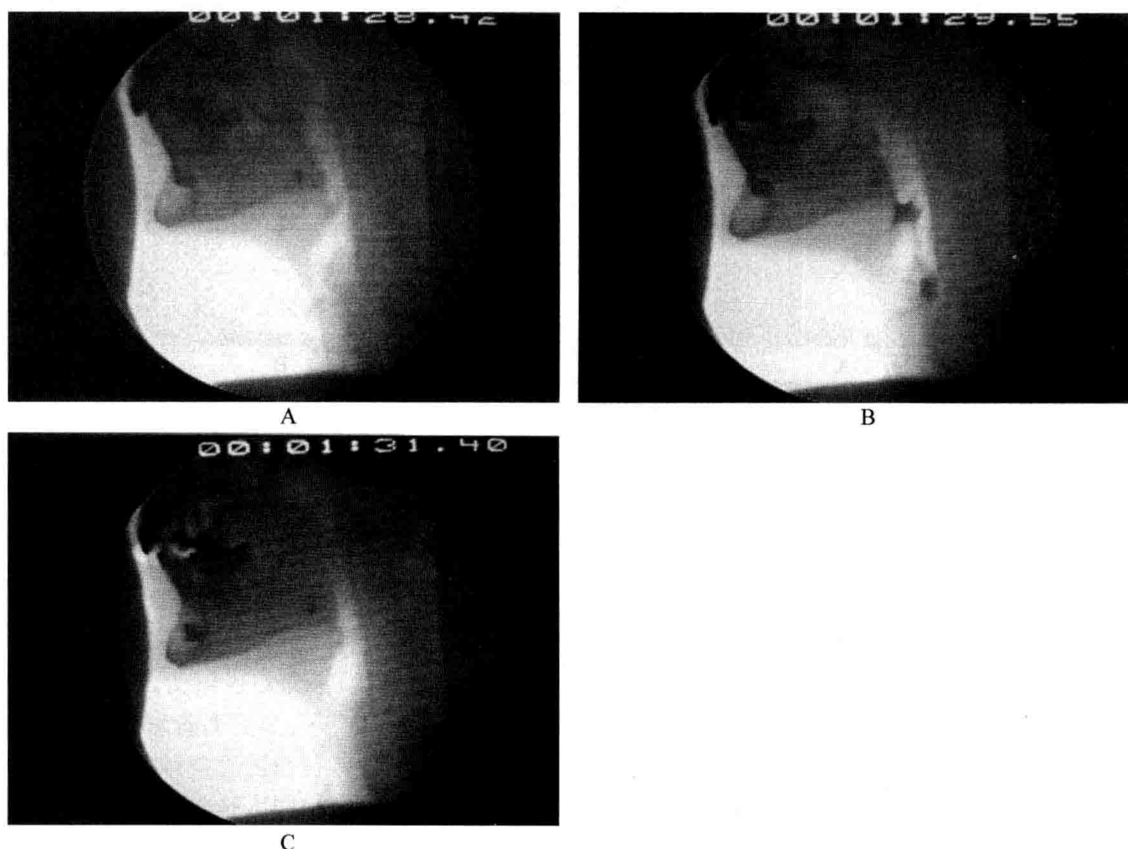


图41-6 电视透视检查显示健康老年人的吞咽过程

A. 食团在口腔内，准备下咽；B. 在延迟的咽部反应开始期间，食团在会厌谷和梨状窝聚集；C. 吞咽完成后，口咽部把食物清理干净[经允许改编自 Robbins JA. Normal Swallowing and aging Semin Neurol. 1996;16(4):309.]

误吸和侵入气管是食团错误流动最重要的负面临床结果，反映为肺炎发生率伴随年龄和疾病增加及高发病率。然而，通常认为健康人大多不易发生气管侵入。八分量表(表41-2)分散地量化了这一发病率、深度和各人对气管侵入和误吸的反应，在三次重复吞咽的分数上发现年轻人(21—32岁)和老年人(63—84岁)之间没有明显不同。但是，吞咽次数大量增加后，老年人会发生误吸，表明疲劳和忍耐力的变化可能是与进食的实际意义相关的因素。

表 41-2 气管入侵和残渣的多维深度，渗透-误吸量表的单位数计分法

分类	分数	描述
无渗透或误吸	1	对照物没有进入气管
渗	2	对照物进入气管，留在声带上方，无残渣
透	3	对照物留在声带上方，有可见残渣
	4	对照物接触声带，无残渣
和	5	对照物接触声带，有可见残渣
	6	对照物经过声门，声门下无可见残渣
误	7	对照物经过声门，声门下有可见残渣，患者有反应
吸	8	对照物经过声门，声门下有可见残渣，患者无反应

Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JC, Woody GL: A penetration aspiration scale. Dysphagia, 11: 93-98, 1996.

Robbins JA, Coyle JC, Roecker EB, Rosenbek JC, Woody GL: Differentiation of normal and abnormal airway protection during swallowing using the penetration aspiration scale Dysphagia, 14(4): 228-232, 1999.

使用同步电视透视检查、液体测压法(液体荧光检查)和一条穿过鼻咽的管子(鼻胃管的尺寸)，发现了明显的与年龄的关的相互关系，即只有在最年老人群(70 岁以上)中，管子位置适合时，液体渗入气管才会明显更频繁。因此，在需求条件下(如忍耐＝苛求，或鼻胃管位置)，老年人的弥补能力较弱，误吸的危险性较高。类似的研究描绘了并非反常的老年性吞咽的特征。

产生舌面压力的年龄相关变化同样定义了老年性吞咽。健康老年人比年轻人减少了等体积的舌面压力。相反，在吞咽时(需要次最大压力)产生的最大舌压依然年轻化，但在需要达到这种年轻化的吞咽压力时速度变慢。最大等体积压力和吞咽压力峰值之间的关系可认为是吞咽功能性储备的象征。随着人的衰老，缓慢的吞咽能有时间召集压力所需要的足够的运动单位，这对于有足够力量把食团推入口咽部至关重要。但是，低黏度液体(如水、茶)能流动地更快速，老年人误吸的危险较低。

(二)与吞咽老化有关的神经生理学因素

对正常成年人进行的脑部磁共振(MRI)神经影像学研究显示了吞咽缓慢与脑部高强度室周白质(PVHs)的数量和严重性增加的关系，这支持了如下观点：随意控制吞咽由在室周白质中行进的皮质延髓通路介导。PVHs 的发生和程度随着年龄的增长而增加，至少能部分解释老年人口咽运动性能的相对无症状衰退状况。大脑萎缩症常见于无症状的老年人，也许是老年性吞咽的另一个诱发因素。

外围也随着年龄的增长而改变，可能是各种感觉机制的功能变化或者由肌肉萎缩症引起的。纤维密度、肌肉张力、肌肉强度以及面部肌肉、咀嚼肌和舌肌的收缩性伴随衰老的变化与四肢骨骼肌的年龄相关变化类似。如在大多正常老年人中发现的、保留协调性和有效性的缓慢吞咽表现为完成压力产生值的补偿策略(对食团推进至关重要)，而不是反射中枢神经系统(CNS)退化。

四、吞咽困难和误吸的特异性考虑

(一)病因学

由于多种年龄相关现象，老年人发生吞咽困难的危险性日益增高。多种因素和共病过程均促进了老年人发生吞咽困难不良结果的机会——脱水、营养不良、吸入性肺炎等。把高危人群作为目标，用可接受的补偿性和康复疗法进行干预，希望减轻老年人吞咽困难的根本负担。

生理学储备下降，加上多种年龄相关、疾病相关因素或医源性变化，把风险人群转变为吞咽困难人群。同源性狭窄或生理学储备下降的观念已被认为是吞咽困难的关键协变量。虚弱和少肌症

可能是这种不良储备的外在表现。一些遍及口腔、咽喉和食管的解剖学或病理学干扰同样必须被认为是吞咽困难开始的重要辅助因子。

1. 年龄相关情况　遍及上消化呼吸道的年龄相关变化会影响吞咽的完整性。第42章中也对口腔风险进行了讨论。缺牙、牙周病、不合适的义齿或由口腔干燥引起吞咽分泌失调，食团在口腔阶段尚未准备充分。肌肉骨骼因素如咀嚼肌无力、颞下颌关节炎、下腭骨质疏松症或舌头强度和口咽活动协调性的变化会使吞咽效率降低。多数老年人的味觉、温度和触觉会发生改变，这种对感官皮质运动反馈环的破坏会妨碍食团恰当地成型，干扰吞咽肌肉运动顺序的及时反应，减损进食的快感。虽然许多临床医生仍用误吸时无引吐反射这一标准来筛选咽部感觉变化，但有关此标准的预测价值还存有争议。戴维斯和他的同事研究了140例健康年轻人（平均年龄27岁）和老年人（平均年龄76岁）的引吐反射，报道43%的老年人和27%的年轻人无引吐反射，而除了一例以外，所有人都有完整的咽部感觉。

如果食团没有准备好、吞咽时间延迟或进食太快，食物都会渗入正常人的上呼吸道。误吸的重要危险因素包括进食时注意力不足（如精神错乱）、口咽部的感觉辨别力改变、喂食问题、人工呼吸和喂食管位置。在最后一种情况下，管喂食的速度、患者体位、经肠时间改变和患者保护自身气管的能力均影响回流和误吸的发生，这在第40章中有详细讨论。由下食管括约肌（LES）功能不全引起的胃食管回流和食管内回流（在经过LES前近食管内的物质移动）同样使人容易少量或大量误吸。

2. 年龄相关疾病　神经和神经肌肉障碍是吞咽困难的首要风险之一（表41-3）。神经疾病在老年同龄组中的发生率上升。由于初期的影响，卒中、脑损伤、阿尔茨海默病、其他痴呆综合征和帕金森病均使老年人发生吞咽困难的风险增加。

因为认知功能和（或）交流能力可能受到损害，医疗从业者必须注意到与吞咽困难和误吸风险有关的预警信号（表41-4）。50%～75%近期

表 41-3　吞咽困难引起的神经系统疾病

卒中	骨髓灰质炎
脑部创伤	传染病
帕金森病及其他运动和神经退化性疾病	慢性传染性脑膜炎
进行性核上麻痹	梅毒与莱姆病
橄榄体脑桥小脑脑萎缩	白喉
亨廷顿舞蹈症	肉毒中毒
威尔逊症	病毒性脑炎，包括狂犬病
斜颈症	重症肌无力
迟发性异动症	肌病
阿尔茨海默病和其他老年痴呆症	多发性肌炎、皮肌炎、包涵体肌炎和肉状瘤病
运动神经元疾病（肌萎缩性侧束硬化症）	肌紧张和眼咽性肌营养不良
吉兰-巴雷综合征和其他多发性神经疾病	甲状腺功能亢进症和甲状腺功能不足
肿瘤和其他结构性疾病	库欣综合征
初级脑部肿瘤	医源性肌病
内部和外部脑干肿瘤	药物不良反应
颅底肿瘤	术后神经性吞咽困难
延髓空洞症	颈部手术术
Arnold-Chiari 氏畸形	后颅窝手术
脑膜炎	头颈部辐射
多发性硬化症	

表 41-4 与吞咽困难和误吸危险有关的预警信号

警觉性降低或认知障碍	声音潮湿嘶哑或其他声音变化
昏迷、麻木、大量使用镇静药、精神错乱、“日落综合征”、痴呆、躁动	肌肉系统功能紊乱(面部不对称、反射异常或肌张力障碍、运动障碍或肌纤维自发性收缩)
玩食物、啃咬食物大小不当、试图吞咽时语言和情绪不稳定	流口水或食物从口腔溢出,在口腔内淤积
	频繁清喉
进食方式的变化	病人主述或观察情况
逃避当众进食	吞咽开始困难
剩饭量增加	感觉食团在喉咙和胸部梗阻
食物的特殊生理学准备或逃避特定稠度的食物	食物或酸水回流
进食时间延长、进食时间歇性停止、频繁送服	无控制分泌的能力
补偿性措施(头颈部运动)	不明的体重损耗
咀嚼吃力、重复吞咽	进食时或进食刚完成时呼吸障碍
吞咽时咳嗽并窒息、清喉次数增加	吞咽疼痛
口咽功能受损表现	食物或唾液从气管造口泄露
发音障碍	

患急性卒中的患者有进食和吞咽问题,50%随后发生误吸并发症,45%患营养不良,35%患肺炎。其他延迟的负面结果也有报道,15%患脑卒中(CVA)的病人在1年内患上肺炎。脑干或两边半球卒中会引发吞咽困难,但单边病变也会导致吞咽困难。丹尼斯和他的同事确认了6个与卒中后误吸风险上升有关的临床特征,包括:①自主性咳嗽异常;②引吐反射异常;③构音困难;④发声困难;⑤艰难吞咽后咳嗽;⑥艰难吞咽后声音改变。这些发现中任何两项预测敏感性达92%,特异性达67%,就如电视透视检查中所显示的,可能发生渗透或误吸。

众多涉及头颈部的常见问题会直接损害吞咽效应肌肉,增加吞咽困难的危险。头颈部损伤、癌症、复合传染病、甲状腺疾病和糖尿病均与年龄相关吞咽困难有关。虽然椎骨骨刺很常见,但仅这类骨质增生极少导致吞咽困难。吞咽困难常由骨刺合并神经肌肉无力或不协调导致。这由多种潜在疾病或并发症一同引发,如糖尿病、慢性阻塞性肺病、充血性心力衰竭、肾衰竭、免疫功能不全和(或)恶病质(个体因此再不能产生足够储备来进行有效补偿)。

有时吞咽困难可能是治疗其他病情的直接结果。医疗保健干预可引起药源性精神错乱、住院期拖延和最终营养不良。体内NG管、气管插管和药物疗效均可令在气管保护临界点的老弱患者发生明显误吸。理解吞咽困难的医源性因素可改变医疗实践,降低其合并症的发生率。

老年人更容易因多种身体状况而接受药物治疗。这些药物会影响唾液流量、肠蠕动、认知能力和精神运动状态,从而干扰食物从口咽部进入食管的正常功能,或改变气管保护功能。2000多种药物会通过抗胆碱机制引起口腔干燥或减少唾液流量。这些药物具有广泛性,包括常见的抗抑郁药、抗组胺药、抗精神病药和降压药。同样,有一些精神错乱推疗法也会通过抑制副交感神经生理作用或影响其他中枢神经而造成不良后果。某些药物会直接使LES松弛,增加胃酸逆流和食管问题。最后,一些精神药物会引发神经肌肉反应延迟或锥外反应,进而影响舌头和延髓肌肉组织。表41-5列出了部分药物以及它们是如何引发吞咽困难的。

注意力和认知能力水平的改变也引起了对安全进食和吞咽的具体关注,如在本书别处所述,精神错乱在医院和疗养院均往往难以得到识别和治疗。一般说来,对注意力不集中患者吞咽困难的评估结果极差。如果在这些发作期之一对吞咽进行评估,就有可能发生误吸。如果医院或疗养院员工在这些间隔时间给患者喂食,可能发生严重后果

表 41-5　一般用药引发吞咽困难的机制

机制
口腔干燥
抗胆碱作用
三环抗抑郁药
抗精神病药
抗组胺药
止痉挛药
抗帕金森病药
止吐药
其他机制
降压药(如利尿药,钙离子阻滞药)
食管和(或)喉部蠕动减少
抗高血压药(如二氢嘧啶钙离子阻滞药)
抗心绞痛药(如硝酸盐)
神经肌肉反应延迟
促进精神错乱的药物(如抗胆碱药、鸦片制剂、苯二氮䓬类药)
有锥外不良反应的药物(如抗精神病药)
食管损伤和(或)发炎
使下食管括约肌松弛的药(如钙离子阻滞药、硝酸盐)
不易经过食管的大药丸

如前文所述,一些不同疗法会直接或间接损害吞咽效应器官。头颈部癌症手术、一些脊髓手术、甲状腺手术以及其他会危害喉返神经的干预手段会导致吞咽困难;许多化疗和放疗会导致口咽部受损。吞咽困难的一些预期结果应被包含在这些过程的风险-收益讨论之内。

(二)症状

病史对建立吞咽困难的诊断至关重要(表41-6)。详细的病史对有些成年人吞咽困难的诊断有帮助,也是评估过程重要的第一步。认识与吞咽困难有关的典型病症,并把它们与普通年龄相关疾病的症状区分开来是有挑战性的。然而,细致的病史能让老弱患者避免增加测试次数和潜在医源性并发症。吞咽困难也会以微妙的形式出现,无症状,但潜在疾病循环恶化,如慢性阻塞性肺病。

表 41-6　用作吞咽困难临床诊断的历史数据

历史数据
损伤的位置或时间
口腔(咀嚼、食团聚集、吞咽开始时的问题)
咽部(刚刚吞咽时的问题、长时间延迟后的窒息、从咽部进入喉部的残渣通路提示)
食管(吞咽几秒后,胸骨后方)
开始、频率和发展
持续时间、特殊情况下的突然开始(卒中、药丸嵌塞等)或平缓的过程
频率(不断的、间歇的)
发展和严重性(是否包括越来越多的食物、营养不良和水合作用?)
恶化因素和代偿机制
食物稠度[固体和(或)液体]
温度
吮吸有效性、头部旋转和倾斜等
间歇、持久或疲劳症状
相关的症状
语言或声音改变
衰弱、对肌肉组织缺乏控制,尤其是头颈部
窒息或咳嗽
重复吞咽或频繁清喉
逆流(咽部和鼻部还是食管和胃部?刚吞咽时还是长时间延迟后?未处理的食物还是腐烂物或分泌物?)
喉咙充实度/紧密度(球状感觉)
疼痛,小范围或扩敌
吞咽痛(位于食团通路的疼痛)
从属症状和并发症迹象
体重或能量损耗(包括脱水引发的)
食欲变化,对食物、当众进食、食物准备的态度的改变
呼吸问题(咳嗽、痰量增加、呼吸短促、肺炎和其他呼吸道感染)
睡眠不规律(次于分泌物控制或逆流)
唾液分泌变化(胃灼热或口干燥)

患者起初可能抱怨难以吞咽液体、固体食物和药丸，看护或护理人员应注意到患者的这种困难，包括在口腔内含住药丸；患者或善于观察的家属可能抱怨用餐时间越来越长，患者或从业者可能在没有其他原因的情况下确定有体重损耗，但是，临床医生必须把老年人吞咽困难和误吸的这些症状与其他类似于吞咽困难的常见健康问题区分开。例如，在虚弱个体中，抑郁症和早期帕金森病可能单独表现为减重和进食缓慢。若没有完整病史，则要在尝试解决患者"根源问题"之前，让其出示吞咽困难的病情检查。

食管吞咽困难的症状包括食物"挂"在胸骨后、颈部疼痛、胸部疼痛和胃灼热。这一问题在第91章中也有涉及，其中讨论了食管障碍。固体食物吞咽困难的具体问题提示机械性阻塞。如果症状是间歇性的，则可能呈现下食管环，如果症状是递增的，则可能是消化器官狭窄或癌症。如难以咽下固体或液体食物，则考虑是神经肌肉和运动障碍因素。

五、对一系列护理机构的筛查

对吞咽困难的不同评估取决于不同的临床机构。用于住院老年患者的综合诊断方法对卧床的护理院中的患者不一定可行。同样地，吞咽困难多学科小组常见于学术机构或大型医疗系统，少见于其他机构。若没有此类小组，筛选吞咽困难问题的责任落在了家庭医生和医院工作者身上。语言病理学家通常是吞咽治疗学家，受过很好的床旁检查培训（也被称为非器械检查），包括病史采集、口腔运动评估、嗓音评估、试验性吞咽评估，但在得到这一指示之前，临床医生可在遇到病人时对其进行一次集中复筛。研究者多次尝试确定用于门诊和床旁的简单筛选工具，没有一种方法被认为完全有效，但某些方法值得一提。

90ml水吞咽测试可在床旁进行。在咽下水之前和之后，临床医生对病人气管听诊。明显的咳嗽、窒息或呼吸声音特征改变则提示有误吸。这一测试确定了80%康复单元的卒中后患者在之后的电视透视检查研究中有误吸现象，此外产生了伪阴性结果，对确定吞咽的潜在病理生理学变化或选择具体干预措施没有提供可用信息。

因为吞咽困难常见于老年患者，初筛的一些机制也应在基层护理诊疗机构中进行。表41-7是一个吞咽困难筛查例表。由于吞咽不是患者常常提及的事，所以需要问相关的问题，直到一个具体的词或短语触动与患者经历（如吞咽、咀嚼、把食物推进喉咙、咳嗽、窒息）有关的联想。

表41-7　吞咽困难筛查表——威斯康星大学和麦迪逊老年病研究教育临床中心

患者姓名：__________
病历卡号#__________或社保卡号#__________
初步诊断：__________
1. 您是否有吞咽困难？　是　否　咀嚼困难？　是　否
2. 您在把食物/液体从口中移动到喉咙时是否有困难？　是　否
3. 在吞咽后，食物/液体是否还留在您口中？　是　否
4. 饮水或进食时是否咳嗽或窒息？　是　否
　如果是，多长时间发生一次？　经常
　　每天一次
　　每餐一次或多次
5. 吞咽后，是否感觉食物/液体还留在喉咙里？　是　否
6. 吞咽后或吃晚饭后是否感觉食物/液体还留在胸部（食管）？　是　否
7. 吞咽后是否反胃？　是　否
　如果是，吞咽后几分钟或几小时内反胃？
8. 吞咽时是否疼痛？　是　否　如果是，哪里疼痛？

（续　表）

9. 是否口干？　是　否
10. 吞咽唾液时是否有困难？　是　否
11. 是否注意到流口水？　是　否　早晨起床时枕头是否湿？是　否
12. 进餐时间是否越来越长？　是　否
13. 是否吃所有想吃的东西？　是　否
14. 何种食物让您因进食困难而停止食用？
15. 何类食物较容易吞咽？
A. 所有食物
B. 柔软的固体食物（如意大利面、软烂的蔬菜）
C. 浓浆
D. 液体
16. 是否饥饿？　是　否
17. 当前体重：____________
过去 3 个月内的体重是否减轻？　是　否
如果是，减轻的体重为：____________
18. 胸部、喉咙、鼻腔是否有阻塞？　是　否
患头伤风和支气管炎的频率为？

现在，很多针对老年人的综合评估表包括了营养筛查，可被用作吞咽困难的替代筛查。一些老年诊所加入了进食或吞咽困难的问题，包含在周期性筛选问卷中。据报道，一个简单的问题“您是否在吞咽食物的时候感觉有困难？”在检查帕金森病患者吞咽困难时有 100％的敏感性和 75％的特异性。另一种方法是，从业者认识到减重、咳嗽或呼吸困难的症状与吞咽困难有关，这也许能处理这一常见问题，但是，一旦怀疑是吞咽困难，则需要做更全面的评估，不仅仅是去确认其存在，还要明确并建立修正潜在感觉运动病理生理学变化的治疗方案。

六、吞咽困难的团队合作法

跨学科卫生保健团队在治疗有吞咽困难的复杂老年患者时起到关键作用。这一交叉学科的焦点不只帮助处理了这一问题的医学结果，还处理了功能性结果和社会心理学结果。团队合作在干预时把责任分开承担，阐明了更有效的综合评估的优越性，并使及时会诊成为可能。团队人员的职责常在学科内分配，可包括检查健康问题、采集相关吞咽病史和检查（可能含器械检查），为患者、家属或护理人员提供教育和咨询，指导社会心理学筛查以及检查预先指示等。团队在构成上可以是正式的也可以是非正式的。核心团队常包括一位语音语言病理学家、一位营养学家、一位内科医师（或护士）。

（一）吞咽焦点评估

吞咽团队的主要职责是对吞咽机制及其功能进行彻底评估。最为普遍的是，语音语言学家起到主要作用，执行三分之二的检查工作，首先是临床（床旁）非器械评估，之后是吞咽的器械评估。下面是两种方法的详细介绍。

（二）非器械评估

临床评估是非器械性的，虽然被认为是个床旁过程，而这一过程可以在各种环境的机构中进行，包括门诊办公室。这种评估常包括四类：①病史采集；②语音和声音评估；③口腔运动评估；④试验性吞咽性能。表 41-8 显示了临床医生在处理神经性器官吞咽困难时首选的且最常使用的具体方法和措施，常见于老年患者。

虽然非器械评估提供了一定数量的信息，但只能通过分泌物增加和（或）声音变化等来怀疑误吸的可能。考虑到老年人因认知能力下降或感觉减弱可能引发默性误吸，所以不会有咳嗽或清嗓等误吸典型信号。在可信任的条件下排除误吸，

表41-8 临床和床旁吞咽方法和措施

病史	口腔运动
病人报告的问题	舌头运动宽度/范围
家属报告的问题	唇形密封/褶皱
肺炎史	下颌强度/偏侧性
神经病学损伤种类	软腭运动/对称性
营养状况	发音困难
胃肠异常	言语可理解度
结构异常	口腔运动不能症
早先手术	意志性咳嗽
其他疾病	遵循指示的能力
药物治疗	分泌物处理
声音	**试验性吞咽**
气息声	食团种类
刺耳声	稀液
湿润声/咕咕声	稠液
紧张的/抑制的声音	浓汤
完全发音障碍/失声症	固体食物
共振	吞咽相关活动
	口腔运输判断
	吞咽持续性判断
	喉部抬高
	吞咽后声音质量
	自我喂食的能力
	每个食团的吞咽次数
	自发性咳嗽
	渗透/误吸判断
	口腔状态判断
	进餐观察

来源:Adapted from McCullough GH et al:Clinicians' preferences and practices in conducting clinical/bedside and videofluoroscopic Swallowing examination in an adult/neurogenic population. Am J Speech Lang Pathol 8(2):149,1999.

通常需要器械评估。此外,有效的吞咽困难干预依靠确定具体的病理生理学状况,换言之,必须确定并修复导致食团流动的方向、持续时间和清除功能失调的潜在运动障碍,以消除吞咽困难或使其最小化。最常见的是,器械法对吞咽顺序明晰化是有必要的,吞咽顺序必须得以修正,以达到食团安全有效流动的目的。临床医师必须对很多吞咽困难患者进行完全的口咽部和食管评估,但本章只集中探讨口咽部吞咽困难,读者可参考第50章关于食管的讨论。

(三)器械检查

为获得最有效的吞咽,器械诊断检查应包括以下几项:描述软组织、气体、液体填充腔和周围骨骼;制造多位面和实时功能改变的清晰影像;允许查看整体吞咽;非侵袭性,无风险;检测并量化误吸;允许客观且可复验的测量;判断预后和治疗的可能性。

各种图像化方法可有效用于研究吞咽,包括超声波、MRI、CT和闪烁造影术。接下来介绍两种最常见的方法。

1. *口咽部电视透视评估* 口咽部电视透视吞咽评估最常用来评定口咽部解剖学、吞咽生理学和食团流动的完整性。结构异常和黏膜受损由咽下的钡元素来确定,钡被用作概述其经过的软组织结构,以此方式显示隔膜、咽憩室、包块和其他软组织异常。手术后修正解剖、瘢痕组织和骨刺等结构异常现象可由射线照相法说明。口咽部电视透视吞咽评估的最大优势也许是吞咽以运动方式记录以及数字化储存或用录像带回放。

此方法可以查看动态吞咽,按照运动时间和范围来检查所有口咽部结构对协调(或不协调)吞咽有促进作用。它们对食团流动的影响是明显的,因此阐明了具体病理生理学变化及其对团流的影响,并可作为治疗的目标。

口咽部电视透视吞咽研究并不简单用来确定患者是否误吸、为何误吸或保留残渣,其目的还在于帮助临床医生确定患者是否能安全接受口服营养,并考虑到计划干预试验使安全性和有效性最大化。研究期间,临床医师常使食团特性充分多样化以提供饮食建议(如把液体或半固体食物增稠)。附加建议可以是简单的体位调整,如收拢下巴,这在荧光透视检查中显示改善了团流的方向和效率。

虽然电视透视检查是最常用来评估吞咽的器械方法,但在以下情况受到限制。

(1)曝露于辐射中的时间有限,从而使获得的信息量受限。

(2)环境可使有认知缺陷的患者分心。

(3)咽下的物质是钡,而不是食物,当真的食物被用作刺激物时(口味、气味)可能不会类似诱发性吞咽。

尽管电视透视检查会限制并泄露少量辐射

(相当于 2 年的天然背景辐射或一组牙齿 X 射线),但由于其提供关于解剖学、生理学、团流和试验干预评估的信息量,所以它还是首选检查法。

另外,荧光透视检查在指示下很容易延伸到食管。把电视透视吞咽研究直接融合进食管,导致被称作口咽部食管照相的第三次检查,可能会显示移位感觉的解剖学或病理生理学发现。这些发现包括舍茨基环(一种食管黏膜收缩或狭窄)、LES 开口延迟或食管郁积以及其他有关吞咽困难的食管病因学变化。因此,口咽部食管照相术可以使医疗从业人员和患者得到一种更有条理、有效、经济的检查。最重要的是,它优化了综合检查结果的可能性,并促进了直接干预。

2. 光纤内镜评估 光纤内镜评估(FEES)是继口咽部电视透视评估之后常用于老年患者的器械方法。它把传统内镜检查与吞咽动态记录相结合,前者灵活检查的范围可直接使鼻腔、整个鼻咽、口咽、喉部和下咽部形象化,因为咽部吞咽是不透明的,或者说在吞咽时是被遮住的,所以 FEES 只可对其进行有限观察。尽管如此,这一方法提供了非器械性临床评估的另一选择。在没有电视透视检查的情况下,它提高频率,在长期护理设施中一起使用,还被用来检测肥胖患者或由于医疗不稳定性而不能接受放射检查的患者;其他优势还有可重复性、在评估时可以使用真实的食物和饮料以及有作为生物反馈工具的可能。

除了动态口咽部吞咽形象化的局限性,FEES 的局限还包括内镜检查的风险,如鼻出血、黏膜损伤、窒息、对表面麻醉的过敏反应、喉痉挛、血管迷走神经反应等。据报道,喉痉挛最常发生在患者拿掉管子或胃内容物突然流动或逆流时。食物或饮料误吸也会触发喉痉挛。有明显误吸史、需要补充氧气和急性精神状态不佳的患者若处于适当呼吸状态的边缘,并无法忍受内镜造成的微小喉肺部损伤时,发生喉痉挛的风险可能较高。最后,通常表现为晕厥的血管迷走神经反应是相当罕见的现象,但具有危险性。在弹性内镜检查中发生不良反应的可能性不大,但必须平衡吞咽困难患者日常面临的风险。

七、吞咽困难干预

吞咽困难临床医师和研究者曾经较偏爱使用生理学疗效(运动参数如移动度)和对团流方向、持续时间和清洁的作用作为干预成功的指标,这一看法随着对 QOL 关注度的增加和 SWAL-QOL 的发展而改变。SWAL-QOL 是以吞咽困难特定病人为中心的仪器。通过焦点小组方法学,SWAL-QOL 被用来在测量吞咽困难 QOL 时代表患者的观点。调查表包含 10 个领域,由患者在平均 10min 内完成。

干预目的在于改进 QOL 测量法(如 SWAL-QOL)来填补吞咽困难护理的空白,包括理解治疗变化如何影响吞咽困难患者的生活,并记录每种生理功能治疗和 QOL 治疗的有效性。一旦数据阐明 QOL 如何随着治疗而变化,吞咽困难特定工具则可帮助患者和临床医师做出决策,并检测个体患者疗效的纵向病程。

吞咽困难治疗通常具有补偿性、康复性或两者兼有。补偿性干预避免或降低了受损结构或神经生理学变化以及所造成的生理紊乱和生物力学对团流的影响;康复性干预有在生物性水平上直接改善吞咽困难的能力。换言之,治疗目的在于解剖结构(如肌肉)或神经电路方面,会直接影响生理功能、生物力学和团流。

(一)补偿性干预

传统上对老年吞咽困难患者的干预在本质上是补偿性的,主要通过降低病理生物力学或调节环境来对团流进行修正。临床医师认为,积极努力的患者较多需要这种补偿策略,许多策略可被用于相对被动的患者。补偿策略的一项无排他性抽样包括体位调节、放慢进食速度、限制食团大小、使用辅助设备、适应环境和修正饮食,后两种最为常用。

1. 体位调节 体位调节较容易教给患者,几乎不需要使用多少精力,它能消除生物力学调节造成的食团错误引导。促进安全吞咽的一般体位规则为正体位进食,从而当患者采取躯干坐姿、颈部垂直于或平行于水平线时,口咽部吞咽的垂直阶段可利用重力运作。这一姿势还可帮助预防早期食物溢出和气管开口的可能性,还可减少鼻腔回流的概率。较不明显的体位调整可用于轻偏瘫患者。对于这组患者,普通策略为把头部转向偏瘫的一侧,可有效关闭该侧的食团入口,使食团顺利进入未瘫痪的咽部通道。如果病理生理学情况

将吞咽的口腔阶段与咽部阶段分开，简单的下颌收拢(45°)可降低食团通路的速度，从而在食团进入咽部和气管前为神经系统提供时间来进行保护活动。其他体位调节促进了安全吞咽，明确补偿了上述病理生理学状况，被临床医生作为吞咽评估和治疗的参考。

2. 饮食速度和数量　虽然我们生活在“速食”社会，但老年人和吞咽困难患者用餐时间较长。食用足够的食物成为一项挑战，这不仅因为需要的时间越来越长，还因为身体时常感到疲乏。通常，每次吞咽少量食物不易出现误吸或气管阻塞，但口腔和喉咙感觉丧失的患者需要大量食物或饮料来触发吞咽。为促进多数有吞咽困难或咀嚼困难的患者进行安全有效的吞咽，请遵循以下建议。

- 用餐速度放慢，时间延长。
- 不要在匆忙或疲倦时进食。
- 一口摄入少量食物或饮料——使用小茶匙，不用大汤匙。
- 吞咽时集中精神，不要做分心的事，如看电视。
- 不要一口摄入多种食物或饮料。
- 如一侧无力，用较有力的一侧咀嚼。
- 液体和固体食物交替摄入。
- 利用酱汁、肉汁和调味品帮助食团黏合，防止食物颗粒留在口中或落入气管。

3. 辅助设备　饮食辅助设备能帮助放置、定位和控制食团或液体，并在进食时保持适当的姿势，例如，把杯沿改良为带一个缺口(搁在鼻梁上)或使用吸管来防止喝到杯底时头部后仰。头部后仰会造成颈部伸展，食物和饮料容易误入气管，应该避免。窄浅的勺子或舌截除术专用勺(可将食物放置在舌根部)对需要帮助把食物放在口中特定位置的患者来说很有用。更重要的是，这些器具和设备促进了饮食的独立性。语言心理学家或吞咽临床医师可就适当的辅助设施做出建议，以优化吞咽安全性和满足感。职业理疗师是辅助设备领域的专家，可帮助获取市面上能买到的产品。

4. 饮食修正　饮食修正是最常见的补偿性干预，是一种完全被动的环境适应法。不饮用水、茶或咖啡等容易造成老年人误吸的稀薄饮料，限制饮料摄入；增稠饮料几乎是疗养院的例行公事。试图最小化或消除稀薄饮料的误吸情况，防止造成长期肺炎。尽管这些表面上无吸引力的实践可能对患者 QOL 有重大影响，但它们通常是在没有功效数据的前提下执行的。

一项由美国国立卫生研究院(NIH)资助的多位点随机临床试验(RCT)设计为两个连续的 RCT 来比较两种最常制订的吞咽困难干预的功效：下巴向下姿势和增稠液体(花蜜样黏性和蜂蜜样黏性)，患者有帕金森病(PD)和(或)短期痴呆和长期痴呆。711 例患者被纳入短期研究(第一部分)，用电视透视检查评估每种干预预防主要结果(直接误吸)的有效性。研究第二部分为长期随访，515 位病人被随机分配，使用其中一种方法干预 3 个月，检测主要结果(肺炎)的发病率。第一部分的主要结果显示，蜂蜜样液体比花蜜样液体或下巴向下姿势更能明显减少误吸。第二部分的主要结果显示，下巴向下姿势和增稠液体对预防肺炎的效果相同。一些次要指标也很重要。老年痴呆患者(合并或不合并 PD)不管有没有干预，肺炎的发病率明显高于只患 PD 的病人。在吞咽电视透视评估期间进行所有干预、误吸较频繁的患者更有可能在第二部分患上肺炎。在已患肺炎的人群中，随机饮用蜂蜜样液体(3000 厘泊，非常浓厚)3 个月的患者，平均住院时间比饮用花蜜样液体(4d)或在饮水时采取下巴向下姿势的患者要长 13d。

随着最近 SWAL-QOL 在临床上的出现，一些进行中的实践可从病人角度来评估，并在较好的出发点下，由给出建议的临床医师执行。NIH RCT 研究报道，无认知损害的患者明显较多偏向于下巴向下姿势，且饮用稀薄饮料而不是花蜜或蜂蜜样液体。在浓厚饮料中，花蜜比蜂蜜的满意度更高，患者更乐于饮用。

额外饮食修正包括浓浆和柔软的食物，后者在运输过程能保持黏合状，比前者更有质感。使用酱汁或肉汁把干燥食物颗粒最小化通常容易令食物误入气管。这一类中的其他干预策略也可获得，并且营养学家应与团队紧密联系，来确保提供最安全的饮食，有效维持足够的营养和水分，为患者所接受，以保证依从性。

5. 了解海姆利克式急救法　教会看护人员和家属识别窒息信号和清理气管的标准急救法很

重要，后者即海姆利克式急救法。海姆利克式急救法可进行自我管理，建议吞咽困难患者在会操作这一急救法的人员陪同下进食。患者家属也应进行气管清理急救法培训。

(二)康复干预

康复运动本质上更加主动和严格，通常不建议用于老年患者，因为如此高要求的活动被认为会耗尽一切有限的吞咽储备，从而可能使吞咽困难症状恶化。因为没有足够的治疗功效数据，所以以假定为基础的实践模式普遍存在。

虽然循序渐进的训练对于老年人四肢肌肉组织显得较为安全有效，但只在应用于吞咽肌肉时才开始系统化。下面是对两种不同运动疗法的描述，由功效数据支持，以改善老年人的吞咽相关功能。

一种是简单的6周等压/等容颈部运动：患者仰卧，按规定的次数重复抬起头部(肩部放平)。影响吞咽的UES开口的生理结果得到改善，推测是由于强化了下颌舌骨/颏舌骨肌肉组织的原因，可能还因为二腹肌前段得到了加强。

另一种证实对老年吞咽困难患者有效的运动疗法包括舌头的8周等容抗阻运动，显示通过降低气管侵入、增加舌压和舌部结构(尤其是MRI测量的体积和尺寸)增强了急慢性卒中患者的吞咽安全性。这些发现提示，以延髓支配的头颈部肌肉组织为中心的康复运动可使老年吞咽困难患者获益。这些方法在将来不仅会影响安全有效的团流，获得明显的功能性收益，还会恢复健康，提高QOL。

八、通过干预优化吞咽和相关健康问题

(一)药物治疗

多数情况下合并用药可能把病人置于吞咽困难的风险中，而减少用药是重要的目标。此外，病人常表示药丸难以吞咽，有些药物可以压碎、混合在食物中或以液体形式服用，这些应该告知患者。若以卧姿服药或送服的水量不够时，药丸会对食管造成损害。

另一方面，一些药物会加强吞咽功能，例如，对于帕金森病患者，调整服药时间可改善动作迟缓，从而在改善进餐时的吞咽协调性方面获得最好效果。

(二)口腔卫生

不良的口腔卫生是肺炎、唾液误吸的危险因素，不论是否与食物或饮料混合，都会增加感染的可能性，所以应鼓励患者一天数次进行口腔清洁并定期检查牙齿。此外，推荐使用一些缓解口腔干燥和不含乙醇的口腔护理产品。

(三)二选一：口腔或非口腔

口咽部吞咽困难是潜在的生命威胁。对于老年人群，必须做出一些影响患者安全、健康和QOL的重大决定。这些错综复杂的问题之一是进行连续口腔摄入还是提供非口腔的肠内或肠外营养问题，这一难题在第40章也有叙述。

肠内营养通过非口腔方式把营养物质传送到消化系统，常被用来临时预防急性病患者误吸。对于病情确认或疑似吞咽相关误吸或营养不良和脱水的患者，肠内营养常被用作长期营养补充物或永久替代物。就后者来说，老年患者慢性病病情会减少安全、充足吞咽的功能性储备，临床医师的印象通常指导数周、数月甚至数年的管喂食相关决策，Rabenek等写道：“如何放置经皮内镜胃造口术(PEG)的管子没有明确的指南可以依据。在没有此类指南的情况下，决定如何放置PEG管主要取决于患者由口腔进食的能力。”然而，仅仅依据经验吞咽能力甚至仪器生理学变化或团流测试结果来做出决策，无疑是目光短浅的。对于可能是患者自主感、尊严和QOL的重要根源问题，吞咽能力只是仍需确定的决策准则的因素之一。不幸的是，目前状况如Logemann所述：“一个重要的决定是患者应继续口腔喂食还是放置胃管，或者进行胃造口术或空肠造口术。目前，临床医生没有绝对的指南来帮助做出决策。”

因此，已公布的证据和从业者自身临床经验都必须为这一决策的制订做出贡献。一项研究对老年患者进行了11个月的随访，记录了胃管喂食并发症的发病率。插管后2周，43%NG管喂食的患者和56%胃管(G管)喂食的患者被诊断有吸入性肺炎。67%NG管喂食的患者和44%G管喂食的患者变得焦虑和(或)自己除管，需要抑制或镇静药物来保持肠内营养的完整性。在NG管组，晚期并发症为44%的吸入性肺炎发生率和39%的自我除管发生率，而G管组的误吸发生率为56%。

这些和其他数据比较了肠外(静脉内)和肠内进食模式的结果,提示后者较为安全,并在某种程度上具有模棱两可的生理学和临床疗效,费用也较低。

总之,口咽部吞咽困难可能威胁生命,所以尤其对老弱患者来说有选择的余地。因此,所有团队成员做出的贡献对这一具有挑战性的决策制订过程是有价值的,当然,以患者家属和护理人员的观点来说,其重要性可能仅次于有能力的患者本身。获取证据需要更多研究,包括本领域的RCT。当收集并分析了这些数据后,本章所述的以及将要进一步提炼的许多行为、饮食和环境修正比起手术和胃管喂食,在许多情况下都是首选方案。

参考文献

[1] Barczi SR, Sullivan P, Robbins J. How should dysphagia care of older adults differ? Establishing optimal practice patterns. Semin Speech Lang, 2000, 21(4):347.

[2] Cohen LG, Ziemann U, Chen R, et al. Studies of neuroplasticity with transcranial magnetic stimulation. J Clin Neurophys, 1998, 15:305-324.

[3] DePippo KL, Holas MA, Reding MJ. Validation of the 3 oz water swallow test for aspiration following stroke. Arch Neurol, 1992, 49:1259-1261.

[4] ECRI. Diagnosis and Treatment of Swallowing Disorders (Dysphagia) in Acute-Care Stroke Patients. Evidence Report/Technology Assessment 8. Prepared by the ECRI Evidence-Based Practice Center under contract 290-97-0020, AHCPR Publication 99-E024. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research; 1999.

[5] Howard L, Malone M. Clinical outcome of geriatric patients in the United States receiving home parental and enteral nutrition. Am J Clin Nutr, 1997, 66:1364.

[6] Hudson HM, Daubert CR, Mills RH. The interdependency of protein-energy malnutrition, aging and dysphagia. Dysphagia, 2000, 15:31.

[7] Langmore SE. Risk factors for aspiration pneumonia. Nutr Clin Pract. 1999; 14: S41. Logemann J. Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders. Austin, TX: Pro-Ed; 1998.

[8] Logemann J, Gensler G, Robbins J, et al. A randomized study of three interventions for aspiration of thin liquids in patients with dementia or Parkinson's disease. J Speech Lang Hear Res, 2008, 51:173-183.

[9] Mitchell SL. The risk factors and impact on survival of feeding tube placement in nursing home residents with severe cognitive impairment. Arch Intern Med, 1997, 157:327.

[10] Rabeneck L, McCullough LB, Wray NP. Ethically justified, clinically comprehensive guidelines for percutaneous endoscopic gastronomy tube placement. Lancet, 1997, 349:396.

[11] Robbins J, Kays SA, Gangnon R, et al. The effects of lingual exercise in stroke patients with dysphagia. Arch Phys Med Rehabil, 2007, 88(2):150-158.

[12] Robbins J, Gangnon R, Theis S, et al. The effects of lingual exercise on swallowing in older adults. J Am Geriatr Soc, 2005, 53:1483-1489.

[13] Robbins J. The evolution of swallowing neuroanatomy and physiology in humans: A practical perspective. Ann Neurol, 1999, 46:279-280.

[14] Robbins JA, Nicosia M, Carnes M, et al. Lingual isometric and swallowing strength in the elderly: is intervention warranted? Gerontology, 1998, 38:6.

[15] Robbins J, Coyle J, Roecker E, et al. Differentiation of normal and abnormal airway protection during swallowing using a penetration-aspiration scale. Dysphagia, 1999, 14:228.

[16] Robbins J, Hamilton JW, Lof GL, et al. Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. Gastroenterology, 1992, 103:823.

[17] Robbins J, Gensler G, Hind J, et al. Comparison of 2 interventions of liquid aspiration on pneumonia incidence: a randomized trial Ann Intern Med, 2008, 148:509-518.

[18] Ship JA, Duffy V, Jones JA, et al. Geriatric oral health and its impact on eating. J Am Geriatr Soc, 1996, 44:456.

[19] Zald DH, Pardo JV. The functional neuroanatomy of voluntary swallowing. Ann Neurol, 1999, 46: 281-286.

第42章 口 腔

原著 Jonathan A. Ship
译者 康冬梅

在人体生理学中，口腔的主要功能有三项：①产生语言；②开始吸收营养；③保护主体。关于人类一生的口咽部健康和功能的讨论必须考虑到这三项功能的任一项失调对老年人生活的影响。

为了说话、加工食物、保护主体不受病原体和外伤的影响，口腔-面部区域形成了许多特别组织（表42-1）。牙齿、牙周膜和咀嚼肌准备食物和吞咽；舌头在交流时起中心作用，也是食团准备和移动的重要参与器官；唾液腺分泌唾液，具有多种功能，唾液不仅润滑了所有口腔黏膜组织，使其不受损伤且柔韧灵活，还能濡湿食团，使其具有可塑性，易于吞咽。所有这些组织运动的协调性很高，其中任一项功能紊乱都会明显危及说话和（或）营养，并降低患者的生活质量（表42-2）。

表42-1 口腔组织及其功能

口腔组织	功能
牙齿	粉碎、骨增生
牙周膜	粉碎、骨增生、宿主防御
唾液腺	润滑、缓解酸性、抗菌活性、清洁、味觉调节、牙齿矿物质补充、口腔黏膜修复
味蕾	味觉、宿主防御
口腔黏膜	宿主防御、粉碎、吞咽、说话
咀嚼肌和面部表情肌肉	粉碎、吞咽、说话、做姿势

表42-2 口腔感染的临床表现

疾病	口腔表现
牙齿和牙周感染	
龋齿	牙齿表面由浅至深变色
牙龈炎和牙周炎	牙龈红斑、水肿、出血，可能合并牙龈萎缩和牙齿松动
病毒性感染	
原发性单纯疱疹感染	所有黏膜表面无色或黄色囊泡，破裂后形成表浅溃疡，有疼痛感；牙龈组织发炎、水肿、疼痛
复发性单纯疱疹感染	在损伤处（唇、硬腭、附着龈）有灼烧或刺痛感；白色或灰色囊泡破裂后形成溃疡，有疼痛感，之后结以硬壳
带状疱疹	在三叉感觉神经分布的眼部、上颌、下颌区域爆发单侧水疱
巨细胞病毒	单核细胞增多样症状，点状出血唾液腺增大，咽扁桃体炎

（续 表）

疾病	口腔表现
真菌感染	
假膜性念珠菌病	柔软的白色或黄色斑块，去除后暴露下层红斑黏膜
增生性念珠菌病	黏膜性白斑病或角化病，不能由刮擦去除
红斑性或萎缩性念珠菌病	疼痛的红斑性口腔黏膜损伤；舌头呈现"光秃状"；义齿承托区弥漫性炎症
口角炎	唇结合处红斑破裂或裂缝
唾液腺感染	
急性涎腺炎	唾液腺肿胀，触诊腺管时排脓
慢性涎腺炎	复发性唾液脓肿胀，发展为坚实的和萎缩的腺体

口腔暴露于外部，易受到无数感染、外伤和环境伤害。人体有广泛的机制来保护口腔并为正常运作提供机会。口腔有很多感觉系统，有助于个体享受食物并警惕潜在问题，这些系统包括味觉（和与其密不可分的嗅觉）；温度、质地感和触觉；以及疼痛识别力。唾液起到了重要的保护作用，有抗病毒、抗菌和抗真菌蛋白的广效性，调节了口腔微生物定植。其他蛋白质通过保持唾液中钙和磷酸盐过饱和，并补充矿物质修复初期龋齿来维持牙齿的功能完整性。

美国在过去的40年改善了对老年人群的牙科服务状况，但是，一些国家调查显示，明显有一部分老年人不会定期看专业牙医，并因此有患严重口腔疾病的风险。例如，所有年龄段的人群每年的内科检查多于牙科检查，这一差别随着年龄的增长而加大。超过25%的65岁以上美国老年人在过去的5年内没有看专业牙医。另外，全口义齿的老年人看牙医的次数是有剩余牙齿的老年人的1/4。

不过，由于某些原因，这一趋势可能得到改变：第一，将来老年人群会在早年得到更好的口腔卫生服务，患者看牙医的次数会因此多于以往；第二，牙科保险和退休金比以往更能用于老年牙齿保健；第三，近2/3的老年人有缺齿情况，但失牙的发生率在过去40年稳步下降。这些增加了自然牙的保留率，因此龋齿和牙周病成为未来老年人重要的口腔健康问题。

50% 55岁以上的美国成年人戴义齿（局部或全口义齿），其中60%有装置问题，这引发了口腔真菌感染、外伤和牙槽骨缺失，但缺齿成年人比有齿成年人较为不愿看牙医。缺齿和有齿成年人都会患口腔癌和咽癌，长期饮酒和吸烟的个体尤甚，定期的癌症筛查对早期诊断并治疗这些肿瘤是必不可少的。因此，老年人健全的口腔卫生保健应包括预防性的牙齿治疗以及增加牙科卫生服务的可用性和使用率。在各年龄段，多数口腔疾病都是可预防和可治疗的。

因此，照管老年患者的内科医生、护士和助手既需要定期学习牙科专业技术，作为全面评估的一部分；也需要熟悉口腔健康和患病时的状况。当非牙医检测出口腔疾病并给出预防和干预服务建议时，病人的福祉便得到了完善。同样地，若之前有未被发现的或没有得到控制的疾病（如糖尿病、高血压、心血管疾病），牙医应将患者交给内科医生；对于病情复杂、需要个体化医疗方案来使口腔健康风险最小化的患者，牙医和其他医师之间的交流至关重要。

本章集中研究了具体口腔组织及其功能，概述了老年人"正常"的口腔生理状况，解释了随着年龄的增长，一般系统疾病及其治疗是如何影响口腔组织的（表42-3）。本章还简单评价了老年人时常遭遇的口腔疾病评估和管理。参考书目部分有这些疾病诊疗其他信息的全面评价。

表 42-3 老年人口咽部变化过程

过程	健康老年人	病情复杂的老年人
味觉	不受影响	下降
嗅觉	下降	下降
进食乐趣	不受影响	下降
唾液分泌量	不受影响	下降
咀嚼有效性	略微下降	下降
吞咽	略微下降	下降

一、齿　系

长久以来，脱齿都与衰老有关。国家卫生调查证实，约 1/3 的 65 岁以上美国老年人有缺齿情况。虽然在过去的 50 年里，成年人缺齿的发生率急剧下降，但 65 岁以上老年人仍平均有 11 个缺失的牙齿。随着牙科治疗和疾病预防的发展、牙齿保健实用性的增加及牙科需求意识的改善，牙科医疗有了明显进展。

脱齿主要归因于两个变化过程：龋齿（下文有述）和牙周病（下一节有述）。龋齿影响到暴露的牙齿表面，牙周病局限于韧带牙齿结构和支持骨结构。现在的趋势是尽可能多地保留老年人牙齿，因此相应地患这两种疾病的危险更高。

一颗牙齿包含数个矿化和非矿化部分，由牙周韧带和牙槽骨支撑（图 42-1）。外牙结构为釉质，是最坚硬、矿化度最高的部分，由多至 90％的羟磷灰石组成。牙釉质覆盖牙齿冠部，是接触到引发龋齿的细菌的最坚硬组织。牙本质组成牙结构的主要部分，几乎扩展到一颗牙齿的全部长度，冠部由牙釉质覆盖，根部由牙骨质覆盖。牙骨质是这三个部分中矿化度最低的（50％），也最易受

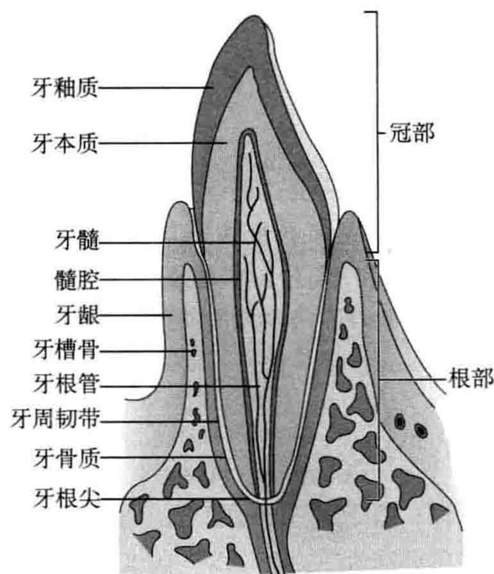


图 42-1　牙齿、牙周和牙槽骨解剖图（源自 Ship JA, Heft M, Harkins S. Oral facial pain in the elderly. In: Lomranz J, Mostofsky DI, eds. Handbook of pain and Aging. New York, New York: Plenum Press; 1997; 1214.）

龋齿细菌影响。中央非矿化部分为牙髓，内有供给牙齿的血管、淋巴和神经元。

儿童和年轻成年人脱牙主要由龋齿引起，而对于中老年人，牙周疾病对脱牙起到重要作用。对普通健康成年男性的纵向研究发现，拔牙的主要原因为龋齿。此外，龋齿在一生中持续活跃，而不限于任一特定阶段。

按照受影响的牙齿表面，龋齿分为两类。冠部龋齿是年轻成年人和儿童龋齿的特征，在牙冠部的牙釉质和牙本质受到影响时发生。对于老年人，若牙龈萎缩或牙周病使齿底面暴露于口腔环境，可能发生齿底面和牙颈部龋齿。

引发龋齿的初级微生物为变异链球菌，口腔链球菌、放线菌和乳酸菌有机体也与冠部和齿底面损伤有关。这些细菌寄居在齿面的牙菌斑中，是一种柔软而坚固的附着物，含有细菌、食物残渣、脱落的细胞和细菌产物。牙菌斑的产酸作用会溶解牙釉质、牙本质或牙骨质的矿物成分。暴露的蛋白质成分被水解酶和龋齿破坏。牙菌斑被认为是龋齿的一级病因，牙周病病原生物体的一级来源。

随着有齿个体年龄的增长，修复的齿面周围反复老化及齿底面龋齿的发生率增加导致了龋齿敏感性。例如，与 20 岁人群相比，64 岁人群齿底面龋齿的数目增加了 18 倍（因此，根龋在老年以前就开始了）。齿底面龋齿的危险因素有很多：年龄增长、暴露于氟化物减少、冠部龋齿、牙周附着物丧失、适当口腔卫生所需要的口腔运动技能减弱以及其他医疗、行为和社会因素。

在美国的研究揭示，过去 50 年中，老年有齿成年人中腐烂牙和修复牙的平均数量有所增加。这一趋势可能反映了自然牙的保留率增加，老年人接受牙科服务次数也增加了；不见得代表龋齿活动的真实增长。然而，流行病学预测提示，未来老年人的齿底面龋齿的患病率会明显上升。

对于有牙齿的老年人，龋齿是一个值得关注的问题，也可能是疼痛、感染和营养不良的根源。龋齿以浅黑色损伤的形式出现，多与牙菌斑有关（图 42-2）（7 号色板）。长期存在的龋齿可能感染到上颌面组织、最后到体循环（败血症），最终摧毁牙齿。一旦牙齿因龋齿或牙周病而损坏，咀嚼、发声和吞咽将受到干扰，同时影响相当多的缺齿老年人与社会接触和营养状况。

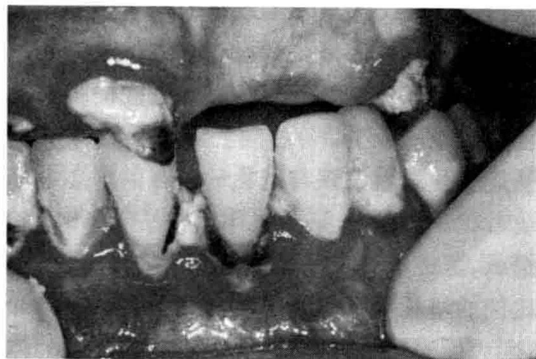


图 42-2 严重龋齿和相关牙菌斑

老年人预防龋齿的措施与年轻人相同：氟化物、日常有效的口腔卫生、定期检查。成年人牙表面会因反复暴露于水、牙膏、漂洗和凝胶的氟化物而对脱钙作用和腐坏产生抵抗力，但当口腔卫生不足、口腔反复暴露于发酵性糖时，即使有抵抗力的牙面也会患龋齿。若及早发现，龋齿可从牙齿清除，缺失的牙结构也能用抗磨且不溶解的修复材料（如汞合金和复合树脂）来修复。一些修复材料包含氟化物（玻璃离子黏固剂），能帮助降低龋齿的发生风险，但在大多数情况下，未治疗的龋齿会发展为牙结构大部分甚至全部丧失，还可能伴有疼痛、脓肿、蜂窝织炎和菌血症。使用可去除的假体（部分义齿）或固定的义齿修复器械来进行补牙。

二、牙周组织

牙周组织由包围和支撑牙齿的组织构成，分为牙龈（牙床）和附着部分（牙骨质、牙周韧带、牙槽骨）（图 42-1）。当牙龈发炎时会患牙龈炎。病原微生物导致附着部分发炎或有相当损失时，会患牙周炎（牙周病）。微生物种（如拟杆菌、梭杆菌、普氏菌、放线杆菌、二氧化碳噬纤维菌、猪链球菌）经过牙龈上皮细胞，进入上皮下组织，激活特定的宿主防御机制，最终破坏组织，包括骨质流失和牙齿疾病。

某些牙周变化发生于老年人群中，例如，有关横断面的研究证明，老年人牙菌斑、结石（钙化牙菌斑）增加，牙龈组织出血更频繁，牙龈萎缩和牙周附着物缺失更严重（图 42-3）（8 号色板）。纵向研究报道，牙周炎更为普通的通常在黑色人种中以及受教育程度较低、较少看牙医的人群和患牙龈炎及某种致病菌的人群。最近，人们认为牙周病的发作是一系列间歇性的而不是缓慢的持续过程。此外，对致病菌的过度免疫反应造成的牙周骨损坏，引起许多细胞因子和免疫学活动，从而造成牙槽骨不可逆的损耗。老年人是否比年轻人更易受牙周损坏影响还不可知。在健康成年人中，牙周附着物的损耗在所有年龄段中增值较少，在健康老年人中也没有较多增加。然而，老年人的许多全身疾病和最佳治疗方案可能影响牙周健康。因此，患病老年人尤其易患牙周病，并伴有相关牙槽感染、疼痛和脱牙的风险。

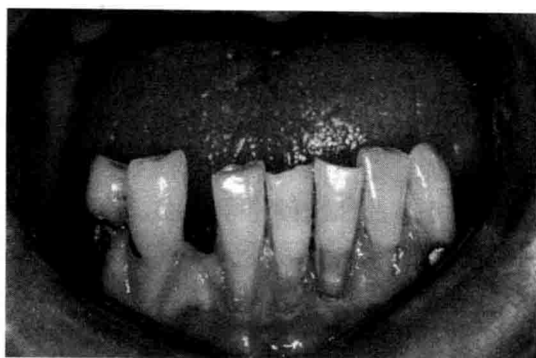


图 42-3 一位老年人牙龈萎缩、牙周-牙槽骨骼附着物缺失

一些通常开给老年人的各级处方药与牙龈增厚和增生有关，若不治疗则会引发龋齿和破坏性牙周炎。钙离子通道阻滞药会造成这一有害的药物不良反应，需要牙周手术来最终治疗。抗癫痫药物苯妥英和免疫抑制药环孢素也与牙龈增厚有关。

牙周病对口腔和全身健康都有影响，与口臭、牙龈出血、牙齿松动和脱牙有直接关系。据报道，未治疗的牙周炎会干扰糖尿病患者的血糖控制。最近研究提示，在控制了传统的危险因素如体重、性别、吸烟、年龄和血脂水平后，牙周炎会引发心血管疾病。革兰阴性菌与牙周病的发病机制有关，定植于咽部，使病人易患肺炎。当口咽部分泌物被误吸进肺部引起感染时，会发生吸入性肺炎。来自牙龈沟的牙周细菌可从肺炎患者中分离出来。吸入性肺炎的危险因素包括年老、免疫功能不全、人工呼吸、喂食问题和（或）喂食管以及恶化的疾病。重要的是，许多老弱患者口腔清洁不足，并因此患吸入性肺炎的可能性较高。

对于有牙齿的老年人，牙周病会引起疼痛、咀嚼困难、感染，并可能引起社交孤立。当出现红斑和(或)牙龈组织水肿伴有偶然出血以及口臭时可检测出牙龈炎。牙龈萎缩暴露齿底面是牙周炎的信号，这将最终引发牙齿松动，需要彻底治疗。已患病个体的全身健康会因出血和化脓的牙龈、牙槽感染以及通过菌血症和(或)口咽部分泌物传播的口腔细菌而受到进一步威胁。

牙龈炎和牙周炎的治疗从规律的口腔卫生开始，每餐后要刷牙并用牙线清洁。电动牙刷和机械冲洗系统能帮助有运动和(或)认知障碍的老年患者。牙周疗法的范围从局部疗法(如牙病预防、局部清创术)到药理学疗法(如使用牙龈沟抗菌溶液、全身低剂量强力霉素作为免疫调节药)再到手术疗法(如清创术、增生组织切除)，取决于牙周感染和牙骨损坏的程度。许多抗菌药和抗胶原酶药物也可用来治疗：口腔漂洗(如0.12%氯己定)，龈下抗菌药(如盐酸二甲胺四环素1mg微球)，短期抗菌药(如克林霉素300mg，每日四次或甲硝唑400mg，每日三次，服用7～10d)和长期抗胶原酶药物(强力霉素20mg)。即使在健康老年人中，牙周炎术后恢复也较慢，所以长期疗效无法与年轻人相区别。不论是挽救牙齿和恢复牙周健康的决策，还是拔掉中度牙周病牙齿的决策都应该在评估所有口腔和全身因素之后做出。因此，一个人的健康状况，而不是年龄本身，会决定牙周病治疗的程度。

三、唾液腺

唾液腺有3对主要的腺体(腮腺、颌下腺、舌下腺)和无数组小腺体(如唇腺、上腭腺和颊腺)，它们的主要功能为分泌生产唾液。每一种腺体分泌唯一物质，该物质来源于黏液细胞或浆液细胞，形成口中的液体，学名叫作唾液(whole saliva)。唾液包括许多成分，对维持口腔健康至关重要，其最重要的功能为润滑口腔黏膜、促进牙齿矿物质的补充以及保护口腔不受细菌感染。虽然唾液对消化的作用有限，但它帮助食团准备进行吞咽，且能溶解促味剂并将其传递给味蕾。

之前人们认为，唾液分泌随着年龄增长而减少，这建立在临床观察的基础上：老年人时常会有口干症状并抱怨。但研究显示，一般而言，在健康成年人一生中，唾液分泌量没有大幅度的减少，因此，在没有并发因素的情况下(如某一系统疾病、药物治疗等)，唾液分泌量没有普遍的与年龄相关的干扰。另外，在健康老年人中，唾液的构成也似乎没有明显的改变。

这些生理学发现与老化唾液腺的形态学变化形成对比。大唾液腺在成年期失去近30%的薄壁组织，这一缺失主要涉及腺泡或液体分泌器官，成比例的增长可见于管细胞和脂肪、血管、结缔组织，因为腺泡是唾液分泌的主要原因，在腺泡体积明显减小的情况下，总的液体分泌量没有随着年龄增长而下降，这一原因尚不明确。因此得以推论，唾液腺具有功能性储备的能力，使其能够维持一生中的液体分泌。有证据证明，随着储备能力的降低，强加于老化唾液腺的额外负担(如抗胆碱药物)增加了其功能衰退的易损性。因此，唾液分泌功能失调和对口干症的抱怨不应被认为是老化的正常后遗症，反而表达了许多病情及其治疗状况(表42-4)。唾液腺功能失调的最常见病因是医源性的。老年患者服用的很多药物降低或改变了唾液腺性能。此外，对头颈部肿瘤的放射疗法和细胞毒性化疗对唾液腺有直接且剧烈的毒害影响。

表42-4 老年人唾液分泌功能不良的原因

类别	实例
药物治疗	抗胆碱药
	抗抑郁药
	抗组胺药
	降压药
	抗帕金森病药
	抗焦虑药
	利尿药
肿瘤治疗	细胞毒性化疗
	头颈部放射疗法
口腔疾病	细菌和病毒感染
	唾液腺阻塞
	外伤
	肿瘤
其他疾病	阿尔茨海默病
	脑卒中
	脱水
	糖尿病
	晚期肝病
	修格兰综合征
	全身性红斑狼疮
	甲状腺失调症(甲状腺功能亢进或不足)

影响唾液腺的一个最常见的疾病为修格兰综合征(sjögren's syndrome),该综合征是一种主要见于绝经后妇女的自身免疫性外分泌腺体病。阿尔茨海默病、糖尿病、脱水、风湿性关节炎和脑卒中也可能影响唾液分泌量。一些口腔炎症性和阻塞性唾液腺紊乱(如细菌感染、涎石、外伤、肿瘤)会导致唾液分泌功能失调以及良性和恶性肿瘤。

临床医生有可能遇到很多抱怨唾液腺功能失调的老年患者。简单的临床检查应包括所有主要腺体的触诊和检查导管口,以确保腺体的可利用性。把柠檬酸温和溶剂或柠檬汁滴在舌头上能帮助确定患者的唾液腺是否会对味觉刺激做出反应。不管是什么病因,任何受唾液影响的主要口腔生理学作用(表42-1)都可能有负面影响。随着腺体分泌受损,龋齿会快速增加,脱牙也可能增加。口腔黏膜变得干燥易碎,使宿主更易受细菌感染(图42-4)(9号色板)。老年患者最后会发生吞咽或言语困难、疼痛(可能由牙齿或口腔软组织引起)、使用义齿不当、味觉改变以及进食愉悦感减退。

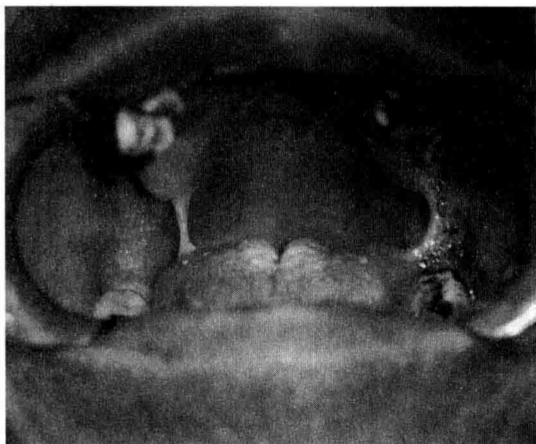


图42-4 舌癌使用的外部射线疗法造成口腔干燥和唾液分泌功能失调。剩余的唾液具有黏性,难以吞咽,归因于被损坏的浆液分泌唾液腺

治疗唾液分泌功能失调从确定病因开始。药物引发的唾液分泌问题可以通过停止服用不需要的药物、修改药物服用方法和剂量或换服抗胆碱不良反应较低的药物来消除。即使没有建议减少每日服药剂量,也可将一剂药分成几小份,分数次服用,这样可缓解或消除口腔干燥感。为了提高唾液分泌量,味觉兴奋剂(无糖薄荷、糖果)、咀嚼兴奋剂(无糖口香糖)和药理兴奋药(匹鲁卡品5mg每日三次,西维美林30mg,每日三次)对唾液分泌功能尚存的患者很有效。唾液分泌替代品、漂洗剂和补水啫喱能帮助分泌功能极少或没有的患者。预防口干问题很重要,可通过经常饮用无糖饮料、局部氟化物和规律的餐后口腔清洁来完成。可去除的义齿必须保持清洁,睡眠时要取下。经常润滑嘴唇可帮助预防嘴唇开裂和感染。

四、感觉功能

许多报道提示,进食愉悦感、认知功能和感觉功能随着年龄增长而下降,这会引发明显的营养不良。研究提示,虽然厌食症因许多常见于老年人的合并症而变得复杂,以及减少从口腔摄入食物和饮料的社会和心理因素,厌食症(无食欲)仍与老化有关。味觉、嗅觉和其他感觉形态的干扰会随着年龄增长而发生,并伴随牙齿/牙周问题,逐渐减少进食的回报感,使进食兴趣减弱。

人类味觉系统受体遍布口咽部,受三种脑神经支配:第七对、第九对和第十对脑神经。现在看来,舌部味蕾并不会随着衰老而减少。味觉现象是复杂的,因为涉及多项因素:味觉、嗅觉和中枢神经系统功能。品尝的能力通常按两个级别来评估:①阈值,是最常见的测量法,是一种"分子水平"活动,反映了促味剂的最低浓度,个人能将其与水区别开来;②超阈值,一种测量方法,反映尝出日常生活中功能性浓缩物的强度的能力。除了检测、认知和强度,正常味觉还涉及快乐论,即进食愉悦感的程度。

研究指出,收容机构的老年人对味觉问题的抱怨比健康老年人要频繁,现在看来,他们的抱怨频率是服用处方药的老年人的3倍,社区居住的健康人群的味觉功能主观印象证明,随着年龄增长只有些微的改变。对健康老年人味觉功能的客观临界值和超阈值的评估报道了四项味觉质量(甜、酸、咸、苦),一般而言,随着年龄增长检测出有中度衰退,且根据口味质量而异。例如,老年人

尝出咸味的能力略微下降，但蔗糖检测阈没有变化。对味觉功能失调的评估得出，服药和药物放置位置的重要性已被临床研究确定，住在疗养院的患者和服用更多处方药的患者的味觉阈限明显升高。

老年人在味道感知、食物认知和食物偏爱等较复杂的问题上表现欠佳。这可能是嗅觉性能减退的原因，而不是因为年龄增长伴随着的味觉功能的适度变化。嗅觉性能的现有数据明确指出了随着年龄增长，男性和女性对阈值、超阈值强度的判断及对气味认别的能力均有减退。老年人和年轻人相比，平均阈值较高，感知超阈值强度的能力变得迟钝，气味识别功能受损，对愉悦感的判断力下降。此外，纵向研究证明，人类老化时，认知衰减率下降更加严重。

然而在现实世界中，人们并不只品尝一种水状促味剂，也不消耗含有单一嗅觉线索的食物。食物是化学感觉混合物，与味觉和嗅觉功能最为相关，但却最难获得其使用复杂的食物类似物的测量指标。在一项研究中，年轻人比老年人更容易在混合食物中识别刺激物，但当年轻受试者鼻腔导气管堵塞时反复进行这一测试，其性能降到老年人水平。这一发现的一个结论为老年人日常生活的化学感觉功能因嗅觉性能下降而变得有缺陷。此外，对于大多数人来说，“老化性厌食”可通过在食物中添加增味剂来使其好转。

很多其他感觉诱因(温度、质地、压力)对进食愉悦感也起到作用，极少有研究关注这一现象。一项研究证明，患者区分不同温度和黏性液体的能力没有年龄相关的变化；但是，观察到了局部舌压感觉有明确的下降。

正常化学感觉功能不是口腔健康的单一因素。许多口腔疾病可通过改变味觉或嗅觉系统潜在的生物学性质、或对口鼻进行外源性刺激来直接或间接影响嗅觉和味觉。很多口腔疾病，包括真菌/细菌/病毒感染、水泡、唾液腺功能失调、义齿不合体以及全身疾病的口腔表现会造成化学感应功能失调，例如，食物颗粒移动不充分会通过口腔微生物使其分解或代谢转化为有毒的不良物质。牙周病会导致腐烂酸性物质积聚，并漏进口腔，改变味觉。同样地，牙齿-牙槽细菌感染及之后形成的瘘管会使口腔持续轻度化脓。

对嗅觉或味觉问题的抱怨可能表示化学感应紊乱，或者是口腔和(或)全身疾病的表现。例如，突然丧失嗅觉或味觉可能是脑部肿瘤的信号。如其不然，进食愉悦感的逐渐降低可能与多种因素有关(如可去除义齿不合体、口腔真菌感染、嗅觉识别力降低、药物等)(图 42-5)(10 号色板)。老年人更易产生关于化学感应降低的抱怨，不幸的是，这些抱怨对嗅觉功能失调的警示作用不佳，应该询问患者能否明确识别四种基本促味剂并将不同的味道区分开，可以给这些患者进行宾夕法尼亚大学气味鉴别测试。有化学感应降低抱怨的患者需要一次彻底的多学科检查，因为口腔感觉功能涉及潜在的口腔、全身、生理、认知和病理学因素。



图 42-5　不合适的口腔假体造成的无症状性红斑念珠病(义齿性口炎)。这种真菌感染加上不合适的可去除义齿会引发味觉、嗅觉、咀嚼和吞咽功能受损

五、口腔黏膜

口腔软组织线具有三种普通类型：①良好的角化组织，伴有结缔组织密集层，坚固附着于底层骨上(如边缘龈、上颚黏膜)。②轻微角化、可自由移动的组织(如唇黏膜、颊黏膜、口底黏膜)。③特殊黏膜(如舌背)。口腔黏膜的基本功能是作为屏障来保护下层结构不受干燥、有害化学品、外伤、热应力和感染的侵害。口腔黏膜在口腔防御方面起到了重要的作用。

如同对皮肤的影响，老化也时常与口腔黏膜的变化有关：上皮细胞变得更薄且水分减少，从而可能更易受到伤害。这些变化(如果是正常的老化后遗症)的原因是复杂的，包括蛋白质合成的改

变、对生长因子和其他调节介质的反应等。与口腔黏膜角质化有关的细胞更新(如有丝分裂率)和蛋白质合成在老年个体速度较慢。如其不然,正常组织架构和组织分化模式(可能取决于与下层结缔组织复杂的交互作用)随着年龄增长不会有任何变化。总体上,由于细胞获得的营养和氧化作用减少,口腔黏膜血管的变化可能促成黏膜完整性的改变。黏膜、牙槽和牙龈动脉证实了动脉硬化的影响。口底和舌侧及舌腹静脉曲张(与下肢静脉曲张相比)也常见于老年患者。

维持黏膜完整性取决于口腔上皮对损伤的反应。损伤原因可能是物理因素(如外伤)、化学物质或微生物毒性物质、细菌感染以及口腔和(或)全身疾病。许多研究记录显示,免疫系统随着年龄增长而衰退(见第3章),这一衰退有可能扩展至黏膜免疫力。因此,口腔黏膜更易受传染性疾病的影响,伤口愈合也会延迟。相似的发现见于牙龈组织愈合。

横断面研究证明,年龄本身对口腔黏膜的临床表现没有影响,但大量证据提示,使用可去除义齿对口腔黏膜健康有潜在的不良影响。承托义齿的老化的上下颌脊黏膜显示出明显的形态学变化。不合体的义齿会对口腔组织造成机械性损伤(图42-5),还会造成黏膜生长畸形。口腔念珠菌病常见于缺齿患者义齿承托区域,常合并口角炎(口结合处上皮细胞的开裂和溃疡)。因此,在进行彻底的口腔检查之前,临床医生应让患者去除所有义齿。

老年人口腔黏膜变化往往是多种口腔因素和全身因素的结果(表42-5)。许多药物与口腔黏膜变化有关。例如,长期服用抗生素常导致口腔念珠菌感染,而有口腔干燥不良反应的药物(见前文)增加了黏膜受损的可能性。治疗癌症转移和骨质疏松症的二磷酸盐药物(主要为静脉注射,也有可能为口服)会造成不常见但严重的口腔黏膜损坏和骨坏死。常用于老年人关节炎、高血压、心律失常、癫痫和痴呆的药物与苔藓样反应有关。撤销所有致病药物通常可在2～3周完全解决损伤情况,但如果没有临床改善,则需要用活体标本进行最后诊断。

表42-5 口腔黏膜变化相关疾病

分类	疾病/失调	例子
口腔疾病	感染	念珠菌病、单纯性疱疹、带状疱疹
	溃疡	复发性口腔炎
	癌症	口腔鳞状细胞癌
	牙周病	牙龈炎、牙周炎
	义齿修复术问题	义齿不合体、义齿性口炎
	唾液腺功能失调	口腔组织干燥
	食物过敏	苔藓状变化
	外伤	外伤纤维瘤、黏液囊肿
全身性疾病	皮肤病	全身性红斑狼疮、扁平苔藓、寻常天疱疮、瘢痕性类天疱疮、多形性红斑
	内分泌失调	糖尿病
	神经系统疾病	阿尔茨海默病、帕金森病、CVA
	免疫损害疾病	HIV,AIDS、风湿性关节炎
内科治疗	药物治疗	利尿药,钙通道阻滞药、抗生素、抗癫痫药、免疫调度药二磷酸盐类药物
	放射疗法	头颈部放射疗法
	细胞毒性化疗	甲氨蝶呤、5-FU,环孢素

AIDS.获得性免疫缺陷综合征;CVA.脑卒中;5-FU.5氟尿嘧啶;HIV.人体免疫缺陷病毒

许多口腔黏膜疾病影响老年人，如从良性（如复发性口腔溃疡和外伤）到恶性（如鳞状细胞癌）（图 42-6）（11 号色板）的转受。诊断黏膜疾病需要详细病史以及彻底的头颈部和口腔检查，包括所有黏膜组织。对于水疱和腐蚀性疾病，简单的三项分类会有所帮助：①急性多重损伤（如多形性红斑、单纯性疱疹、带状疱疹、过敏反应）。②复发性口腔溃疡（如复发性口疮性口炎、创伤性溃疡）。③慢性多重损伤（如寻常型天疱疮、黏膜类天疱疮、全身性红斑狼疮、扁平苔藓、发育不良、鳞状细胞癌）。如损伤在 2～3 周没有愈合，则需要做组织活体检查。对于疑似自身免疫结缔组织疾病的口腔表现的损伤（如天疱疮、类天疱疮、扁平苔藓），活体检查也应做直接免疫荧光标本；若疑似是外伤或不合体义齿造成的损伤，移除致病原会令损伤痊愈。这些疾病中多数有免疫学病因，因此治疗策略涉及局部和（或）全身免疫调节药（表 42-6）。



图 42-6　舌头右侧位的鳞状细胞癌，特点为不愈合的红斑、溃疡、白斑区、边缘不清晰、局部淋巴结病

表 42-6　老年人一般水泡和腐蚀性疾病的治疗

药物	疗法
局部治疗*†‡§	
醋酸氟轻松凝胶 0.05%	用于患处，每日三次及每日就寝时
曲安奈德凝胶 0.1%	
丙酸氯倍他索凝胶 0.05%	
口腔漱液†‡¶	
地塞米松松弛剂 0.5mg/5ml	10ml 漱口并吐出，每日四次，每次持续 5 分钟
苯海拉明 12.5mg/5ml	
全身药物†**	
泼尼松 5mg	每隔一天服用 12 片，服用 2 天后，减少为每隔一天服用 2 片
硫唑嘌呤 50mg	每天 2 次，每次 1 片

*若出现大范围牙龈损伤，则使用定制托盘

†可能导致口腔念珠菌病，需要伴随抗真菌治疗

‡通过临床反应逐渐减少

§可用口内膏按 1∶1比例混合

¶可用硫糖铝、白陶土和果胶制剂、抗酸药按 1∶1比例混合

**剂量和持续时间取决于疾病的严重程度和伴随的全身疾病。硫唑嘌呤联合泼尼松时，泼尼松的剂量较低

口腔黏膜疾病有着潜在的癌变率和死亡率，例如，2007 年美国 2.4%的癌症（超过 34 360 例）发生在口腔和咽部，导致每年近 8000 人死亡。患口腔癌症的最大危险因素为衰老、饮酒和吸烟；近 50%口腔癌症见于 65 岁以上老年人。诊断时的平均年龄约为 60 岁，男性患口腔癌的可能性是女性的 2 倍。虽然诊疗口腔癌的尝试在过去的 30 年有所改善，但 5 年生存率并没有明显增加，平均少于 50%。

肿瘤可能发生在口腔所有软硬组织以及口咽部和唾液腺区域。口腔肿瘤的临床表现多种多样（溃疡、红斑、白斑、乳头状肿块等），可能无害，也

可能无症状(图 42-6)。如果患者出现不寻常的可疑损伤,且没有明显病因(如义齿疼痛),则应被交给更熟悉口腔黏膜外观的专科医生。如去除疑似病因(如不合体义齿)3～4 周口腔损伤仍未痊愈,则应进行活体检查诊断。重要的是,肿瘤应被认为是任一口腔损伤鉴别诊断的一部分。

口腔癌的治疗涉及口腔和头颈部手术、放疗、化疗,或这三者的任意结合,具体治疗取决于肿瘤的组织病理学情况和阶段。在接受确定性治疗前,患者应进行一次全面的口腔检查,这样,感染或潜在感染核心区(龋齿、牙周病牙槽感染、软硬组织损伤)能在手术、放疗或化疗前得到治疗。患者需被告知很多潜在风险,如手术相关感觉、美观和功能性问题;放疗引发的黏膜炎、唾液腺功能失调和放射性骨坏死;以及化疗引发的黏膜炎和免疫抑制反应等。

六、运动功能

口腔运动器官涉及一些日常的但复杂的功能(语言、姿势、咀嚼和吞咽等)。这些运动的规则化有三个级别:局部神经肌肉单元、中枢神经元通路和全身影响。一般而言,老化与神经肌肉系统变化有关。动物研究提示,年龄相关运动功能不足与骨骼肌的组成和收缩功能无关,相反,这些变化也许与其他因素有关,如神经肌肉传递和神经冲动传播。

对口腔运动功能的研究显示,一些性能的改变(咀嚼、吞咽、口腔肌肉姿势和语调)可随着年龄增长被预料到。比起有自然牙的人群,这些改变更常见于缺齿人群。老年人中最常报道的口腔运动障碍与咀嚼变化有关,比起年轻人,即使有全口牙的老年人为吞咽准备食物的能力也较为不足。老年人比其他年龄段人群更有可能发生部分或全部缺齿情况,因此,老年人更易受咀嚼变化的影响。还有报道称,老年人比年轻人更倾向吞咽大粒食物,这说明咀嚼有效性降低,且在牙齿受损(龋齿、牙周炎、缺齿)人群中会进一步恶化。此外,老年人更易受吸入性肺炎影响,原因除了牙周致病菌之外,还有咀嚼和吞咽问题。总之,大多数研究发现,牙齿(而不是年龄本身)对咀嚼有直接影响。

咀嚼后,食团做好了吞咽的准备。第 41 章对老年人吞咽问题进行了全面评价。虽然在健康老年人中,高龄本身不会造成任何临床功能失调,但正常年龄对吞咽的不利影响较小。然而,常见于老年人的许多疾病会造成临床上明显的吞咽缺陷。唾液分泌功能失调(见上文)减少了吞咽次数,并在严重的情况下增加了误吸的可能性。有报道称,精神病患者的吞咽时间比健康人长 4～6 倍,而且这一人群甚至不能表现出可辨认的吞咽特征。神经血管疾病(如脑卒中、痴呆、运动神经元疾病等)有可能造成吞咽困难,并使人有误吸的危险。因此,老年人的吞咽变化通常由感觉、肌肉和神经病学退化造成。

颞颌关节位于下颌窝和下颌骨髁突之间,是唯一同时具有功能性滑动和铰链样运动的关节。临床医师对它有着特别的兴趣,因为它是一些颅面疼痛的焦点。一些研究通过射线照相术和尸检报道称,随着年龄增长,此关节的各种组件均有退化。然而,研究报道确认了 TMJ 功能障碍不是一件"正常"的年龄相关活动,相反,常见于老年人的许多口腔和全身疾病与颞颌关节紊乱(TMD)有关。老年人颌面疼痛可能是各种颅-腭-口腔复合体问题和其他口外疾病的结果,这使诊疗变得有挑战性,并且时常需要跨学科诊疗方法。

总的来说,两类病理学变化与 TMJ 有关:关节的和非关节的,前者与关节本身有关,后者发生在与关节无关的结构,但造成相似的或被提及的症状学变化。所有关节共有的一些异常情况对 TMJ 也有影响,包括创伤、关节僵硬、脱臼和关节炎。非关节障碍可能是各种临床实体造成的,如三叉神经痛、头痛、偏头痛、耳炎、牙槽疼痛/感染和咀嚼肌疼痛。口面部习惯(如牙关紧闭和磨牙)和不良的头颈部姿势会引发肌肉疲劳和随后的痉挛。此外,心理状况(如压力和抑郁)会使潜在的关节和非关节障碍恶化。在临床上,患者会表现出很多区域的疼痛:TMJ、颞部、颈部、咀嚼肌以及口腔。诊断也是有挑战性的,因为症状可能主要发生在任一位置,伴随 TMJ 区域规则的或不规则的疼痛,或者无疼痛。

张口限制(从上颌中切牙到下颌中切牙的距离少于 40mm)和咀嚼或下颌运动时的疼痛可能表示患有 TMD。与其他关节炎或肌肉障碍的治疗一样,需要对合适的诊断做出说明,从保守可逆

疗法（抗感染、镇痛、肌肉松弛药、物理疗法、口腔咬夹板）到针对未解决的疼痛疾病进行更具侵害性的治疗（如 TMJ 手术）。

全国健康调查指出，大量老年人有口面部和 TMJ 疼痛。75 岁及以上老年人口腔灼痛的预计患病率为 1.2%，面部疼痛为 1.6%，牙痛为 3.4%，颌关节痛为 3.9%，口腔溃疡为 6.2%。牙痛、口腔溃疡和颌关节痛随着年龄增长而减少，面部疼痛与年龄无关，口腔灼痛随着年龄增长而增加。有趣的是，同龄成年人每年看内科医生的次数比看牙医约多 5 倍，这一发现提示，人们即使患口面部疾病也更有可能去看内科医生，并且/或者大量老年人不会通过看牙医来治疗口腔疼痛。

口腔结构促进的另一个功能是语言生成，随着年龄增长会有一些变化，包括舌头形状、特殊因素的产生和频繁的可变性等。然而在健康老年人群中，这些变化不会以任何可察觉的方式危害或改变语音。即使在健康老年人中，舌头力量也随着年龄增长而减弱，而老年人的舌头忍耐力与年轻人相似。口内和颌面姿势也有年龄相关变化。老年人面部下方和下唇无力的原因不仅是支撑硬组织缺失，还由于口周肌肉张力减弱。后者的变化可能引发美学问题，因为老年人在进食或说话时不能完全闭合嘴唇，所以会由于流口水或食物溢出而感到窘迫。由口周肌肉张力造成的流口水经常会引发唾液过度分泌的抱怨。

明显的口腔运动障碍也可能是药物治疗的原因，如迟发型运动障碍与吩噻嗪之间的密切关系。这些运动障碍可能导致动作性能减退、言语失调以及运动改变（舞蹈症、手足徐动症）。

七、小　结

口腔健康及其完成交流、营养摄入和宿主保护等能力可能在老年人群中受到损坏。年龄本身不会对此损坏起到重要作用，但是，口腔和全身疾病及药物治疗、化疗和放疗会危害口腔健康和功能，这将使老年人易患口腔细菌感染，如龋齿、牙周病、疼痛、唾液分泌功能失调、化学感觉改变、吞咽困难、咀嚼困难、言语困难、高风险的全身感染以及最重要的——生活质量下降。所有医护工作者应尝试确认老年患者是否处于发生口腔疾病的危险中，能够确认现有的口腔疾病，并能为其做出治疗或提出参考建议。

参考文献

[1] Anusavice KJ. Dental caries: risk assessment and treatment solutions for an elderly population. Compend Contin Educ Dent, 2002, 23(10 Suppl): 12-20.

[2] Atkinson JC, Grisius M, Massey W. Salivary hypofunction and xerostomia: diagnosis and treatment. Dent Clin North Am, 2005, 49(2): 309-326.

[3] Chavez EM, Ship JA. Sensory and motor deficits in the elderly: impact on oral health. J Public Health Dentistry, 2000, 60(4): 297-303.

[4] Ciancio SG. Medications: a risk factor for periodontal disease diagnosis and treatment. J Periodontol, 2005, 76(11 Suppl): 2061-2065.

[5] Ettinger RL. The unique oral health needs of an aging population. Dent Clin North Am, 1997, 41(4): 633-649.

[6] Ghezzi EM, Ship JA. Systemic diseases and their treatments in the elderly: impact on oral health. J Public Health Dentistry, 2000, 60(4): 289-296.

[7] Greenberg MS, Glick M, Ship JA. Burket's Oral Medicine: Diagnosis and Treatment. 11th ed. Hamilton, Ontorio: BC Decker, 2007.

[8] Migliorati CA, Siegel MA, Elting LS. Bisphosphonate-associated osteonecrosis: a long-term complication of bisphosphonate treatment. Lancet Oncol, 2006, 7(6): 508-514.

[9] Mioche L, Bourdiol P, Monier S, Martin JF, Cormier D. Changes in jaw muscles activity with age: effects on food bolus properties. Physiol Behav, 2004, 82(4): 621-627.

[10] Musacchio E, Perissinotto E, Binotto P, et al. Tooth loss in the elderly and its association with nutritional status, socio-economic and lifestyle factors. Acta Odontol Scand, 2007, 65(2): 78-86.

[11] Ship JA, Heft M, Harkins S. Oral facial pain in the elderly. In: Lomranz J, Mostofsky DI, eds. Handbook of Pain and Aging. New York, New York, Plenum Press, 1997: 321-346.

[12] Ship JA, Pillemer SR, Baum BJ. Xerostomia and the

geriatric patient. J Am Geriatr Soc, 2002, 50(3): 535-543.

[13] Ship JA.Clinician's Guide to Oral Health in Geriatric Patients.2nd ed.Hamilton, Ontorio: BC Decker; 2005.

[14] Silverman S.Oral Cancer.5th ed.Lewiston, NY: BC Decker; 2002.

[15] Spielman AI, Ship JA.Taste and smell.In: Miles TS, Nauntofte B, Svensson P, eds.Clinical Oral Physiology.Copenhagen: Quintessence Publishing Co.Ltd, 2004: 53-70.

[16] Squier CA, Hill MW.The Effect of Aging in Oral Mucosa and Skin.Boca Raton, FL: CRC Press; 1994.

[17] Terpenning M.Geriatric oral health and pneumonia risk.Clin Infect Dis, 2005, 40(12): 1807-1810.

[18] Walls AW, Steele JG.The relationship between oral health and nutrition in older people.Mech Ageing Dev, 2004, 125(12): 853-857.

[19] Yoshikawa M, Yoshida M, Nagasaki T, et al.Aspects of swallowing in healthy dentate elderly persons older than 80 years.J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2005, 60(4): 506-509.

第43章　老年人低视力的评估和康复

原著　Gale R. Watson
译者　陈晓春

一、统计学资料

许多大型的基于人群的横断面研究证明：眼病和视力障碍的患病率随着年龄的增长而增加，在大于75岁的人群中尤为明显。据估计，在年龄大于40岁的美国人中，超过2600万患有某种视力障碍，而目前有超过400万的55岁及以上的美国人患有严重视力下降。

在美国，视觉障碍每千人患病率估计值表明，视力问题随着年龄增长明显上升。一项2001年的调查研究估计，在70－74岁的人群中，即使经过配镜矫正后还是有严重视觉障碍的患病率为14％，85岁及以上人群增至32％。美国疾病预防控制中心(CDC)和国家卫生统计中心(NCHS)估计，在70－74岁的老年人中，严重视觉障碍的患病率约为1％，但是，85岁人群中，将近有2.5％存在严重的视觉损害。85岁以后，即使有最佳矫正视力方法仍有四分之一的老年人不能读报。

年龄相关的视觉障碍对于患病的个人乃至整个社会都是严峻的挑战。2003年在非眼病相关医保费用中，患有可编码视力损伤者多花费了21.4亿美元，显著高于视力正常者。另外，这些有视力障碍的病人每年每人眼病相关的额外医疗费用在轻症者为345美元，重症者为407美元，失明者为237美元；对应的非眼病相关费用每人每年分别高达2193美元，3301美元和4443美元。美国防盲协会——一个全国性的眼睛健康和安全志愿者组织，指出40岁以上视力障碍的人群医疗花费高达54.8亿美元。这个数字不仅包括日益增长的医疗支出，也包括不断增长的日常照顾费用。日常照顾费用是指：按美国最低工资估值，由不与老人同住的人提供的免费的照顾服务。将老年人低视力造成的卫生功效(痛苦、疼痛、抑郁、缺乏活动、社交受限)转换成质量校正生命年(QALys)，由低视力导致的总体损失值高达105亿美元。所以，无论从医疗角度还是经济角度来看，预防老年人视力丧失都势在必行。

视力障碍不仅是老年人生活能力下降的主要原因，还与认知功能下降、心脏病、关节炎、高血压、跌倒和髋部骨折、抑郁、生活综合质量下降以及死亡率相关。存在视觉障碍的老年人与同龄视觉功能好的老年人相比，行走困难的发生率增加2倍，外出困难的发生率增加3倍，上下床或离开座位困难的发生率增加两倍多，准备晚餐困难的发生率增加3倍。

美国人中常见的年龄相关视觉障碍的病因主要是黄斑变性、糖尿病视网膜病变、青光眼和白内障。约60％的视力障碍的人不住在福利院，并且存在一种或更多的其他的功能障碍，包括听力丧失、行动困难、心肺功能下降以及由卒中或痴呆导致的认知功能改变。导致老年人在日常生活中需要帮助的最常见的慢性病中，视力障碍排第三位，在关节炎和心脏病之后。因为大多数视觉障碍的人仍有有效的视力，视力康复服务和改善视力的技术和设备使他们有机会改善视力，提高日常生活能力。

二、衰老和视力丧失

正常情况下年龄相关的视觉变化　每个老年人的视觉随年龄增长都会发生变化，表43-1总结了能导致老年人视功能下降的年龄相关性变化。屈光介质传递功能的下降，角膜、晶状体、玻璃体

表 43-1 正常的与年龄相关的视觉变化

视觉变化	原因	对日常生活的影响及解决方案
适应性调节能力下降	晶状体弹性下降 睫状肌松弛	45岁开始呈渐进性的看近物困难 须配戴双光老花镜或接触镜以弥补调节力下降
低对比视力下降	屈光间质透明度下降 瞳孔缩小	眩光或低光环境下视功能缺失，可能导致看不见小物体、被低矮的东西绊倒
易眩光	角膜、晶状体、玻璃体、视网膜的光散射增加	即使在低眩光环境下（如多云天）也感不适，强光下视力下降或视物困难； 在室外，可使用太阳镜、帽子、面罩和雨伞增加舒适度，在室内可配戴有色眼镜
暗适应困难	屈光间质透光度减少；瞳孔缩小	从明处走到暗处时绊倒或摔倒的风险增加。担心平衡问题或摔倒而采取减慢步伐、扶拐等补偿措施；避免出现明/暗交替的照明环境
色觉下降	瞳孔缩小，晶状体透光性降低，光感受器和神经通路变化	辨别暗色或浅色困难，需要开灯或在靠近有光线的窗户旁区分颜色相近的物体
注视野缩小	较高级的视功能如选择和分辨能力下降，快速判断能力下降	平衡和活动相关问题、驾驶机动车发生事故的风险增加。通过训练可以提高
阅读能力下降	注视野缩小、对比敏感度下降及眼球的扫视速度减慢	老年人的阅读速度比年轻人下降了1/3，文章浏览能力下降。训练能使之提高

及视网膜散光的增强和瞳孔直径的缩小都与老年人眼解剖结构的老化有关。上述提及的年龄相关性改变对日常生活的功能有巨大的影响。在考虑老年人日常生活和生活质量、为老年人设计生活设施时，要考虑到这些常见的视功能改变。

从远到近注视目标的调节功能（依赖于晶状体和睫状肌的弹性）从45岁开始出现增龄性改变。在增龄性改变的过程中，要逐渐增加凹透镜（医学上称双焦点透镜或老花镜）的度数以弥补看近物时晶状体折射力的不足。

与年轻人相比，正常视力的老年人在反差比较大的环境下视力下降不多，一旦降低视力表的亮度或对比度，或周边的光照比较刺眼，即诱导出明显的年龄相关性视力障碍。比如，在900位年长的受试者中，在不同条件下，82岁老年人的视力中位数分别为：高对比度20/30，低对比度高亮度20/55，低对比度低亮度20/120，眩光条件下低对比度20/160，而在相似条件下年轻人的视力仅大约相差一行。

由于眼球和屈光介质的解剖学变化，老年人对周围环境中的眩光更为敏感，更容易发生眩光引起的功能障碍，对眩光的恢复反应时间也缩短。这可能对于外出行走或驾车有重大影响，也可能对室内活动也有很大影响，比如在餐馆、电影院、庭院等光线变化比较明显的环境。眩光会使视物不适感增加，眩光引起的功能障碍致使与安全相关的重要标志被视而不见，与老龄驾驶者车祸的发生有关。

注视野（即个体能快速识别呈现的视觉信息的视野范围）随年龄增长而缩小。与传统的评价视觉感知敏感度（如静态视野）的视野测量方法不同，注视野依赖于更高级更有序的处理技术如选择、分辨能力和快速组织能力。注视野的下降与正常视力老年人的交通事故频发和平衡及行动问题更有关。注视野通过训练能得到提高，但这样的训练并不普及。

阅读能力也逐年减退。有着正常视力和良好高对比度视觉的老年人阅读速度约比同样视力视觉的年轻人下降1/3，而阅读的准确度和年轻人大致相当。视力好（20/30）的老年人的阅读能力与注视野有很大关系。年龄很大但阅读能力较强者注视野也保持得很好。低对比度视觉与这些老

年人的阅读能力也有关系，低对比度视觉减退者往往读得慢，但老年人即使有好的高对比度视觉，特别是那些特别高龄的人，由于注视野的减退、眼球运动过程中跳跃式阅读的减慢、低对比度视觉减退等种种因素，阅读起来仍很困难。对那些有良好高对比度视觉和理解技巧的视力正常的老年人，训练能提高阅读速度。和训练学生一样，提高阅读效率的训练强调加快阅读中的眼球运动速度，对老年人很有好处。然而这样的训练也不普及。

色觉是视力的另一个方面，也是逐年减退。年老的人在辨别褐色、黑色、深蓝色或淡而柔和的色彩时有很大困难。老年期色觉的减退与瞳孔缩小、穿透晶状体进入眼内的光线减少及光感受器和神经元通路的改变有关。

在衰老的过程中光穿透减少、瞳孔缩小导致暗适应减退。暗适应减退限制了老年人在明暗交替的环境中的活动，因为很可能发生摔倒。正常视力老年人在首次适应亮度剧烈变化时会产生暗适应反应。

尽管与视觉本身的变化无关，但是仍应考虑给老年病人配戴眼镜，进行屈光矫正。医生常开的双焦或变焦眼镜即多焦眼镜常常与“爬台阶”事故有关，戴此类眼镜比配戴单焦眼镜可能会摔倒的机会多两倍。这些摔倒的事件很大一部分发生在室外，可能由于在近视力矫正范围内较低视野的障碍物没被发现，从而使老年人被绊倒。双焦眼镜能为近距离的阅读等活动提供更强的屈光力，这就意味着在近焦范围以外的物体如脚步、路沿石、台阶、家猫等看起来都是模糊不清的。这种效应在更年长的人中更明显，因此，对额外的近距离屈光调节力的需求随年龄增长而增加。配戴多焦矫正眼镜的患者在行走时常常收起下巴，从双焦矫正镜的上半部分看出去，以便能看清距离的变化，但这种俯屈的姿势易引起身体不稳。鼓励那些有摔倒风险的人与他们的眼保健师探讨这方面的问题是防止他们摔倒的重要部分。

三、年龄相关性视觉障碍的常见病因

1. *年龄相关性黄斑变性*　由年龄相关性黄斑变性引起的视功能减退有视物变形（物体看起来是扭曲的或波浪起伏的）、相对暗点，对于那些病理性视觉损害的人有密集的中心暗点。有中心暗点的患者常常形成很强的偏心固视点，尽管他不一定意识到中心暗点的存在。中心视野的丧失会导致视力和对比敏感度的缺失。对于很多人来说，利用视网膜优势位置形成固视很难做到。黄斑变性对于日常生活的影响包括阅读书报困难、看不清别人的面容（从而导致不愿意参加社交活动）、难以辨别距离和深度标记（这会影响行动的安全）、色觉和对比敏感度丢失（影响了一系列家务和工作/休闲活动的进行）（表 43-2）。

2. *糖尿病视网膜病变*　糖尿病视网膜病变的病程包括黄斑水肿（如果中心凹受累可导致视物模糊）、有/无激光治疗的视网膜出血（可引起散射视觉）、视网膜周边部和（或）赤道部的暗点形成、视网膜脱离（如果没有及时复位将引起更大范围的视网膜脱离）。糖尿病视网膜病变最终可进展为全盲。视功能减退的表现有：视力下降、散在的视野丢失、视物变形、易眩光、色觉和对比敏感度缺失。如果在黄斑中心凹处形成中心暗点，就会产生偏心固视。在一段时间里由于黄斑水肿或消退，或黄斑出血，视力会表现得时好时坏。出血常引起突然视力下降，患者常描述为视物如烟雾缭绕，或一幅垂帘挡在眼前，或一串黑色或红色的字符串横在眼前。治疗和积血的吸收可使视力提高但常常不能恢复到正常。糖尿病视网膜病变对于日常生活的影响包括阅读书报困难、看不清别人的面容、易眩光和明/暗适应更难、难以辨别距离和深度标记、色觉和比较敏感度丢失、视力波动。

3. *白内障*　年龄相关性白内障是晶状体逐渐浑浊，妨碍了光线的通过，导致视力下降、散光、易眩光、色觉改变及视物变形（直线看起来是波浪状的）。白内障患者常常受眩光、对比感下降、视力下降的困扰，常反映局灶性的视物变形或视野中的小暗点。当白内障妨碍到生活起居时，就需要手术摘除整个晶状体或后囊部分。矫正晶状体摘除后的屈光问题可通过植入人工晶状体、配戴眼镜或接触镜来解决。在美国，享受医疗保险的 65 岁以上老年人中，白内障是最常开展的手术。联合晶状体植入的白内障手术使大多数病例的视力能恢复正常，同时使主客观日常生活能力得以提高。

4. *青光眼*　青光眼是由于房水从前房角流

表43-2 视觉障碍的年龄相关性因素

疾病	常见的临床表现	康复治疗的切入点
黄斑变性	视力下降 中心视野缺失和对比度敏感性下降	难以完成需要精细视觉的作业(如阅读),难以辨别面孔,前方视野扭曲或消失,色觉和对比觉缺失,与深度和对比度感知障碍相关的行动困难
糖尿病视网膜病变	视力下降 散在的中央暗点 周边和赤道部暗点 黄斑水肿	难以完成需要精细视觉的作业(如阅读),中央视野扭曲,视物变形,色觉缺失,与深度和对比度感知障碍相关的行动困难
白内障	视力下降 散光 易眩光 色觉改变 对比灵敏度下降 图像变形 可能出现近视	除非特殊情况,要通过晶状体摘除和植入术来解决视力问题,否则会出现精细视觉困难,光线投射困难,色觉和对比度感知下降,对深度和距离的感知缺失引起行动困难,易眩光,对比度缺失
青光眼	视盘变性 外周视野缺失	由于视野受限导致行动和阅读困难,易受到突然出现在视野中的人的惊吓(如同"玩偶匣")
外伤性脑损伤	半侧视野或一个象限的视野缺失 旁中心暗点 可能出现视觉忽略 视觉感知困难 失认症	视野缺失导致行动和阅读困难,空间感知障碍导致驾驶能力下降、不能准确取物、阅读时眼球运动障碍和失认症;视觉忽视以致不能完成刮胡子和(或)穿衣的动作,被忽略的视障导致无法完成其他康复评估和治疗

出异常引起眼内压升高,可导致视神经萎缩、视野缺失及严重的视觉障碍。如果不治疗或治疗不理想,青光眼可致周边视野丢失甚至致盲。周边视野丢失对于日常生活的最大威胁是行走安全问题,由于视野受限,患者看不见路上的物体,可能会撞上视野范围外的任何物体(如路标、树枝等)。此外,患者视野范围外的人的出现可能会使他们受到惊吓。周边视野丢失会导致读写困难,因为患者一次仅能看到一页中的一部分。

5. 外伤性脑损伤　老年人脑血管意外、摔倒、车祸引起的脑外伤都可导致视觉损伤。20%～40%的卒中可引起视觉障碍,进而影响认识功能和外伤性脑损伤康复治疗的疗效。视路损伤多位于视网膜至视皮质层间,常常引起视野异常。视交叉常被作为解剖学标志来区分周边视路(视交叉前)和中央视路(视交叉后)。单侧的视交叉前视路损伤仅影响健侧视野,但视交叉后的视路损伤可导致双眼半侧偏盲并常是同象限的。视野的缺损需要视野计的检测才能发现,患者没有意识到也没有述说这个缺陷,但会受到其困扰,如撞上物体、绊倒、摔倒、不能正常阅读等。在缺失的视野范围里视力会完全丧失,但一些视功能如光感等会保留。最常见的视野缺失是偏盲(半侧视野丢失),其次是象限盲(一个象限的视野丢失)和旁中心暗点(中心凹旁岛状视野缺损),比较少见的是中心暗点。一些外伤引起的视野缺损可自行修复。一些患者能通过眼球运动的办法自行代偿视野缺失,如快速扫视能发现在缺损视野里没被看见的街景的一部分(如一辆迎面开来的车)或一篇文章的部分内容。系统的眼球运动训练和视觉感觉训练能改善视功能,但难以扩大视野。视野的缺损还伴发视疏忽,伴有视疏忽的老年患者无法本能地留意被忽略的部分。外伤性脑损伤还会导致视空间觉障碍,使得取物困难(取物时够不着

或伸手过头，碰倒物品）、驾驶困难（由于无法判断距离和深度引发事故）、阅读困难（无法进行精确的眼球运动）。视空间定位和定向力可以通过训练得以提高，但不能恢复到外伤性脑损伤前的水平。失认症指由于“判断失误”无法通过视觉认出物体，是由视知觉和认知觉的障碍共同引起的。典型的表现有不完全或不适当地识别物体的特征如大小、形状或颜色，从而导致认错东西。外伤性脑损伤的老年人意识不到他们忽略了有助于正确判断物体的其他特征。认知和（或）交流的障碍使得判断外伤性脑损伤引起的视觉障碍更为困难。外伤性脑损伤引起的视觉障碍未被发现或未治疗会限制其他功能的有效康复（如在外伤性脑损伤引起的视觉障碍的老年人中，许多通过视力识别的认知力或功能评价的项目无法被正确判断，视运动觉评估要求眼和手要协调运动）。如果外伤性脑损伤引起的视觉障碍未被发现或未进行一定程度的合理治疗，检查者或治疗者会对外伤性脑损伤引起的功能障碍产生错误的判断印象。此外，外伤性脑损伤患者也会对没有针对视觉缺陷进行的不适当康复锻炼产生挫折感和烦恼。

四、老年病学专家在视觉康复中的作用

在眼科医师诊断和治疗后，老年病学者在视觉障碍患者的康复治疗方面起到重要作用，他们确保高质量、及时的康复服务并使患者尽可能获益。

一位老年病学者能为他的患者提供以下的视觉相关康复训练：①测视力。目前最好的办法是使用对数视力表。②对比敏感度功能测定。Pelli-Robson 表由于简单易懂和结果可靠得以推荐。③建议那些在阅读、书写、看电视、识别路标有困难的老年人转诊到低视力眼保健专家（如眼科医师或配镜师）进行适当的低视力评估，指导应用低视力辅助设备。④介绍患者到视觉康复专业人员那里进行评估、指导使用有助于读写、日常生活及安全出行的视力和放大辅助设备。这些治疗学者还能帮助进行环境分析，教授如何利用环境中的线索。⑤通过提供信息和鼓励患者树立目标的方法为功能康复训练做准备。国立眼科学会的视功能调查表-14是一份经改良的14个项目的调查表，能有效评价视功能障碍对生活质量的影响，并帮助患者对康复树立信心。⑥进行与视觉障碍有关的心理咨询。患者可能并不太乐于提供相关信息，因此医师需要询问他们。老年视力障碍者常发生适应障碍或抑郁。当患者出现自立性或自控性下降、自尊心受挫或紧张的社会关系时，就应该建议患者或其家人进行心理咨询或心理治疗。⑦采用简单的办法来增强疗效，如在家庭中使用深色和强对比度物品，使用简单的设备如户外太阳镜或鲜艳的室内环境。⑧为患者及家人提供相关信息，如视力降低的自然规律、对日常生活的影响、视力对光线和对比度变化会产生的可能改变。⑨组织或介绍帮助机构，使得视力障碍的老年患者及其家人与其他患者可交流问题和心理感受、探讨康复策略。⑩协助公众认识老年患者视力障碍的患病率、治疗和康复问题。

患者能从康复训练中受益，包括那些较好眼睛的视力低于20/50的患者、视力正常但中心或周边视野缺失的患者、对比敏感度下降的患者、易眩光者、明/暗适应困难者及那些伴有外伤性脑损伤者。伴有黄斑病变的白内障手术适应证者也可能从术前的低视力评估、满意的手术操作和术后的同步视力强化训练中受益。

五、适用于老年人的临床和功能评估

老年人低视力的临床和功能评估需将老化与可治疗疾病的进程区分开，要关注整体功能恢复、多学科协作并与家庭及护理人员共同协作，确立并设定现实的目标，以改善功能状态和生活质量。为低视力老年人提供保健服务，要根据以上原则调整低视力的某些检查程序。

1. *病史采集*　由于许多视觉损害最终产生中心暗点，多数患者的主诉为：视力下降，中心视野丢失，最终导致对比敏感度和色觉敏感度都下降。患者进行康复训练的目标常常是能阅读、书写，日常生活包括准备三餐和做家务，处理眩光或照明问题，休闲活动和安全的独立行走和出行。如果老年人还有特殊的需要用眼的健康相关活动（如安装胰岛素注射器、更换造口袋等）的需求，也应考虑进去。

这些信息可以在检查前的电话访谈中获得，以节省首次检查的时间。低视力康复训练需要患者投入大量的精力和动力，可以通过引导他们设立康复训练的个人目标和设定一些低视力者难以或不可能办到的任务来激励他们坚持训练。从这方面考虑，为了低视力治疗建立合理的目标，面访者有必要对受试者进行一些教育。因为许多低视力干预是“特殊任务”性质的，因此，在说明治疗目标的时候突出“特殊性”很重要。

由于老年人视力下降的特点，专业人员需熟悉在提供卫生保健服务过程中的礼节及易被人接受的注意事项。除非患者听力有障碍，应该与有视力障碍的老人直接沟通。要允许在变换环境或位置的时候挽你的手，并使用适当的视力引导技巧。当你扶着有视力障碍的人一起走时，你应该确保你们行进的路足够容下两个人的宽度；如果道路不够宽（如拥挤的过道）时，请患者站在你后面，手搭在你的臂上一起走；当进屋的时候报上你的名字，离开的时候和老人打声招呼；不要让视力障碍的老人独自站在过道或附近没有墙或家具可以倚靠来辨别方向和保持平衡的房间里；避免使用手比划，避免使用对那些视力障碍的人来说看不清的指示物这样的指引方式，比如，应该说“把那张挨着白墙的红椅子拿到你的右边”，而不该说“把椅子拿这儿来”。

2. 临床低视力评估　低视力眼保健专家（可以是眼科医师或配镜师）应该能灵活地适应各种不同的环境、任务和交流方式。常规的低视力检查项目包括远、近视力，眼内外的体检，视网膜检影，眼压测量和裂隙灯检查，眼底镜检查，验光检查，中心和周边视野的测量，色觉和对比敏感度测定，眩光测试，远近视力增强辅助设备（包括光学的、电子的及非光学的）。对于大多数老年人来说，（特别是那些长期使用辅助装置的人）一副精心验配并及时更新度数的屈光眼镜就能使视力得到很大提高。表 43-3 总结了临床低视力检查的各个方面。

老年患者需要长期的护理服务，常常要在诊所或医院之外的地方进行低视力检查和治疗干预。医院门诊、综合的康复门诊及长期护理机构（如疗养院和私人养老院）可以提供低视力保健服务，并呈现不断增长的趋势。

表 43-3　临床低视力检查

机构设置	长期照护机构
	私人家庭护理
	社区服务机构
	康复中心
检查内容	远/近视力
	眼内/外的体检
	视网膜检影
	眼压测量
	裂隙灯检查
	眼底检查
	屈光检查
	中心/周边视野检查
	色觉检查
	对比敏感度测定
	低视力评估
	助视器选择（光学，非光学和电子助视器）

3. 疗养院　尽管在疗养院里有近 26% 的人有视力障碍，但很少有人得到低视力保健服务。举个例子，一项研究表明，一家保健机构内需要进行视力康复治疗的视力障碍患者中，仅有 25% 的人得到眼科的专科治疗。另一项研究表明，在疗养院里，诉说视力有问题人群和不说自己视力有问题的人群得到眼科保健服务的概率没有区别。还有一项研究发现，在 9 家疗养院里近 2 年内仅有 11% 的人接受过眼科检查。向疗养院的服务人员提供关于视觉和视觉障碍的相关信息对于帮助人们有效地使用仅有的视力很重要。卒中是另一种在老年人中常见的需要进行康复训练的病症，因此，低视力治疗团队应该与那些脑血管意外的诊断、治疗和康复训练专家密切协作。针对长期护理医务人员开设低视力服务训练的课程，能有效地增加医务人员的相关知识，为治疗患者起到了积极作用。

4. 医院　在退伍军人卫生行政管理的医院体系中，常规为退伍军人提供低视力护理。在防盲康复中心，因公致盲的退伍军人能得到包括低视力康复训练在内的约 10 周的康复治疗。从全国范围的初步成果总结来看，这些治疗起到了积极的作用，退伍军人也很满意。退伍军人卫生行政管理中心（VHA）也为那些非因公致盲的视力障碍退伍军人提供低视力康复服务。近年来，

VHA扩展了低视力服务的范围，在退伍军人之家的附近投入额外的4000万资金提供临床视力康复服务。所有VA视力康复服务的结果表明：接受视力康复治疗的退伍军人重获独立的日常生活能力，社交活动也更活跃。私营医院也在门诊服务中不断提升老年人的健康保健服务，其中就包括低视力康复。

5. 社区卫生服务机构 美国老年人法案要求为老年人提供支持性的社区卫生服务。一些社区服务机构有老年人中心、营养中心、老年人俱乐部、成年人日间护理中心及老年人康复中心。这些中心的服务方式可通过电话黄页找到。比如，在亚特兰大，在BellSouth黄页中"老年人服务"的标题下可找到成串的服务机构，列出了当地服务联盟的详细说明和各个联系号码。由于老年人视力障碍的普遍性，低视力服务也该列在这些社区康复服务机构中。

6. 私人家庭护理环境 约70%的老年人需要长期的社区护理。老年人居家退休护理中心应运而生。需要照顾的虚弱老年人大多与家人同住，而不是住在长期护理机构里，在这种情况下家属和护理人员的相互沟通就显得尤其重要。了解视觉障碍有时相互矛盾的特点对家属和护理人员很重要。举个例子，在不同光线强度下视力可出现很大的波动，在老年人疲劳的时候视力也会下降。伴发的疾病如痴呆、行走不便、抑郁等也会影响老年人的视力或解释所看到的景象。理解这些因素的相互作用有助于家庭支持老年人实现视力康复目标。

7. 视功能评估（测定） 只要条件允许，功能性视力测定应该在老年人日常生活的环境中进行。老年人陈述的特殊目标能指导测试者选择视觉目标的大小、距离及达到目标还要应用的一些视觉技能。比如，如果一个患者的目标是能再看报纸，视觉目标的大小应该是接近20/40或使用放大设备得到更好的视力能看到的大小，目标距离由放大设备来决定，视觉技巧是在保持放大设备焦点的情况下精确注视和扫视。视功能测试有助于发现需要解决的其他目标，发现对环境评估和调整的必要性，为老年人及其重要成员提供了解视力及康复知识的良机。表43-4列出了视功能测定的要点。

表 43-4 视觉功能测定要点

功能性视力	识别周围物体细节所需的距离和照明要求
功能性视野	检测在中央和外周四个象限视野感知远近物体的能力
色觉/对比度识别能力	检测在不同的距离下发现目标及其颜色、与背景的对比度的能力
视觉运动技巧	检测在环境中保持目标定位，并且移动眼睛/头/身体来定位、搜寻、追踪和注视目标的能力
视觉感知功能	检测正确感知所看到的事物、识别物体的关键特征、感知部分-整体的关系及背景忽略的能力
感光功能	检测分析环境照明的用途、对照明及其调控装置的需求
应用视觉和非视觉线索的能力	观察在环境中有效应用视觉和非视觉线索来完成目标任务的能力
受视力影响的日常活动能力和借助器械的活动能力	观察完成任务的能力、执行时的速度和轻松程度、生活舒适度和压力程度，生活安全性的评定

低视力的功能评价须由诸多的康复专家来进行，以往通常是由临床医师、视功能康复训练师、定向和运动专家及视功能障碍领域的专家共同对老年人进行低视力功能评价。随着低视力成为医院和综合门诊康复机构诊疗内容之一，现在由康复护士、专业治疗医师或其他受过低视力相关特殊训练的康复师来完成视功能评价。

不论康复专家的专业背景是什么，他们都必须精通以下内容并有丰富的经验：基础光学知识、眼镜相关知识、助视器、观察和评价日常活动视功

能的方法、视功能损害的原因及可能的后果、阅读能力的评估、环境因素的评估、评估并使用如低视力辅助设备(如放大镜、眼镜、单眼显微镜)或电子设备(如盲人用打字机、Kurzweil 阅读器、闭路电视)的基本技能。进行评估的康复专家往往也是康复治疗师,他们须熟悉以下技术:不论患者有无低视力或应用辅助电子设备,教授他们进行日常生活自理所需的眼部运动能力,进行任务分析,教授定向和运动的基本技巧,教授如何应用助视器进行读写的基本技能。对低视力老年人而言,当使用视力不是最安全有效的方法时,康复专家还要熟悉代替视力的工具和技术(如盲文写字板和字笔),以帮助低视力老年人使用其他的助视技能。这些康复专家须与提供低视力检查服务的眼保健专家密切协作,低视力治疗团队还应包括心理咨询师和眼科服务专业人员。多数老年人有多种器官功能障碍,这个治疗团队里还要包括其他的医师如:老年病学医师,理疗师,整形医师,语言、形体、呼吸和娱乐治疗师,还有护士和其他医技人员。

六、低视力管理

1. 制订视力康复计划　由临床低视力检查和功能评价最终总结出一份视力康复计划,制订出目标。如果低视力服务在医疗保险保障范围内,计划就要按照保险的要求进行制订。在多数情况下,家庭成员也要加入进去。视力康复计划的实施过程强调要贯彻成年人教育原则、成年人的学习方法,并考虑到老年人的价值观、信仰、态度和生活经历。

在临床检查和功能评价后,低视力治疗组会向老年患者推荐使用助视器(包括光学的、电子的、非光学的及环境调控设备)并评价这些设备使用的有用性。要格外注意康复的计划和老年人能否适应。研究发现,比起那些仅由眼科专家提供服务的老年人,年龄更大的低视力患者在接受应用视觉技巧和低视力辅助设备的特殊治疗后视功能改善得更明显。

2. 指导应用残留视力和低视力辅助设备　康复师与低视力治疗医师合作有助于老年人掌握正确的视觉使用技能,了解使用低视力辅助设备的优点、局限性和使用方法,掌握如何利用色觉、照明度和对比的方法使得环境更适于残留视力。让护理人员了解残留视力和低视力辅助设备是如何辅助老年人完成视觉活动的过程很重要,在这一方面,家庭成员和护理人员能提供很重要的社会支持,了解这个过程有助于他们更好地发挥作用。一项在退伍军人中进行的研究显示:在低视力辅助设备应用的第1～2年,护理人员的良好配合与设备能否持续使用下去很有关系。可能的话,在开出处方之前要让老年人在日常活动环境里试用一下低视力辅助设备,以确保他们能有效使用。

在对低视力老年人进行服务的时候,指导视力辅助设备的使用特别重要。由于摔倒可能出现毁灭性的后果,低视力治疗师须制作低视力辅助设备时要使用安全的防摔材质。在使用放大设备后易出现恶心、头晕及其他运动不适的感觉,减少这些不良反应也是很重要的方面。单目或双目望远镜仅能定点使用,老年人不能借助它们走路;如果老年人想看电视或旁观比赛,可以使用装上镜片的双目望远镜,但只能在坐的时候使用。

老年人在使用低视力辅助设备时还要考虑到手抖的因素。如果手抖得厉害,手持式的放大镜或望远镜就不能有效使用。如果难以解决手抖,低视力治疗人员应该开发装在镜架上的设备,以避免聚焦困难。

老年人在使用设备时要考虑生理姿势和结构改变。为防止颈背酸痛,更好地保存老人的体力,治疗师应尽可能让老年人处于舒适的姿势。低视力治疗师要评价和指导使用合适的生理结构适应装置,如合适的桌椅、颈托、腰托、脚台、灯和阅读助稳器等。

认知功能下降会限制个体助视器的独立使用,不过,视力康复可以达到额外的目的——减轻照料者的负担。视觉康复训练应包括安全的符合生理的解决方案,如为活动和其他视觉任务提供更好的照明、恰当地选择深色和高对比度物体作为行动指示标志、使用简单的设备完成日常活动(如看电视、阅读、从冰箱取点心吃)。

最后,照明度是指导内容的重要方面。许多老年人需要更强的照明度,但有些老年人可能对光特别敏感。评估各种灯具和头顶照明环境是必要的,在调整照明度的同时可推荐个体化使用滤

光器、吸收透镜、有沿的帽子或小孔眼镜。

3. 助视器 助视器是一种可分为光学的、电子的、增加照明度的、人工模拟的等性质的能够提高视力的装置。某些助视器，例如同时有纠正屈光不正功能的光学助视器需要由医生开处方购买，其他的助视器非常简便，例如灯具、阅读架或大字体书籍。根据临床疗效评估和视力功能鉴定，低视力治疗工作者发现无论是有放大或缩小功能的，还是其他固定功能的助视器（如大字体书籍，灯具，阅读台等），都对提高视力非常有用。表43-5总结了有效的适合使用的助视器种类。助视器是根据老年人的需求进行配备的，许多人在使用中需要指导和练习。

表 43-5 助视器

光学/电子助视器	主要用途
立式或手持放大镜	短时间读写，例如看一下标签或食谱，支票签名
眼镜式放大镜	长时间阅读如看报纸，用于低倍放大的书写
手持单筒或双筒望远镜	寻找交通或街道标志，观看（比赛或表演）活动
单眼或双眼眼镜式望远镜	看电视，观看活动，可能驾驶时应用 短焦望远镜用作卡片操作、读音乐、游戏、木工活等
闭路电视系统	可用于读、写、独立的日常活动，带有远距离照相功能，可当作望远镜使用
视野扩大装置：	扩增视野，以利于行走或探测、确认和（或）躲避障碍物
倒置式望远镜	
视野扩大棱镜	对正常或接近正常的视力者效果最佳
偏盲反射镜	
非光学助视器	**主要用途**
灯具	提供明亮的照度，主要用作工作照明
照明调控设备	控制眩光，增加对比度、太阳镜、帽子、遮阳板、滤色器
手写工具	粗头笔，粗黑线条的纸，书写控制板，允许使用者在线自由书写
阅读架	直立的阅读架，脚凳，带有扶手和靠背的椅子 颈、腰椎的支持架：提供舒适的体位，能够允许使用者长时间读写
大字体印刷品	大字体的书和新闻报道，大字号的电话拨号键盘等来提高可视度
色彩和对比度助视	用鲜明的颜色胶带/油漆标记刻度盘、楼梯边缘等，增加可视性和安全性

有放大功能的助视器可分为4类：相对距离放大、相对体积放大、角性放大和电子投影放大助视器。相对距离放大功能助视器是指利用它能够使眼睛看物体觉得距离很近。一些老年人如果想看清楚他人的面孔就得凑近别人的脸才能看清，这种助视器就具有移近放大功能。镜片式的助视器能够帮助老年人在眼睛可调节范围之内，而且能持续保持近距离地聚集目标图像，如阅读一些出版的读物。这种老年人需要的眼镜镜片还带有纠正屈光不正的功能，需要治疗低视力方面有经验的医疗专家来进行配备。通常，这些助视器需要的是近距离聚焦和短的聚焦深度。根据助视器的放大倍数和焦距，可以用它们来完成需要近距离做的事情，如读书、写字和看图片。

近用助视器还有立式的和手持式的，过去用过它们看地图和硬币的老年人对它们会更熟悉一些。这两种助视器不需要把眼睛贴近镜头，但缺点是事物到眼睛晶状体的距离是固定的，可视范围也是固定的。有些助视器带有内置照明，解决了老年人阅读时的照明问题。手持式助视器使用

时需要保持稳定，焦距才不会改变，长时间使用会让人感到疲劳。老年人应用立式助视器需戴上可调整双焦的眼镜，因为为了使透镜周围事物更好地成像，助视器镜头设置比真实焦距稍微近一点。

相对体积放大助视器的应用效果是把要看的目标体积已经实际变大了，例如，带有大字号拨号盘的电话或印刷大字体的杂志和报纸。老年人居住的高层公寓或托管公寓及规划好的社区周围的环境也要应用放大的引导标示；另一个例子就是把原有物品实际放大的复制品。

望远镜的原理是成角放大，分为两种：一种是家用的带有正负透镜的伽利略望远镜，另一种是带有两个正透镜和一个正像棱镜的开普勒望远镜。过去，老年人做运动或进行其他体育项目时应用单筒或双筒望远镜，在使用中可以训练视觉基本技能。老年人用望远镜可以辨别远处的目标，例如街道标志或电子内容。望远镜可有手持式的或者卡在眼镜上的。短焦卡式望远镜可用来近距离视物，例如阅读架上的音乐或鉴别桌子上的卡片。一些视力障碍老年人遇到驾驶需求时，可以应用迷你卡式望远镜。

闭路电视(CCTV)也是一个电子投影助视器的例子。CCTV含有一个摄像机，可以聚焦在所视平面上，老年人可以看投射在监视器上的图像。这种装置可以应用于桌面上的读写，也可以设置摄像机看远处的景象，如看教堂的牧师和唱诗班。CCTV的优点包括：比其他助视器放大倍数更大，视野广阔，通过反极性增加对比度。CCTV为新技术开发提供了基本原理，如小型化技术、头戴装置技术和增加对比度技术。

许多计算机软件和硬件技术已经成熟，能够使打印的字体变大并在计算机中显示出来。计算机和CCTV相结合可以利用多个摄像机提供分屏图像来设计工作站，同时可以访问计算机进行打印浏览、文字处理和远距离观看图像。

有扩大视野作用的助视器对于患有青光眼和偏盲引起的视野缩小但仍保持正常或接近正常视力的老年人来说是很有帮助的。这种助视器通过增加可视范围来帮助发现目标，例如，一个视野受限的老年人想在机场找到发布到达和起飞班机信息的显示屏，通过这样一个扩大视野助视器，机场飞机信息显示屏就很容易被找到，老年人可以不用助视器读显示屏的信息。一个倒置望远镜的功能就像大门上的门镜一样，但是具有更好的光学效果。还有一种类型的扩大视野助视器仅仅靠缩小经纬线来增加视野。眼镜基线处加入棱镜也可以扩大视野，这种棱镜可以扩大所看到的图像，只要较小的眼球移动就可以看到周边扩大的视野范围。眼镜上多加一些小反射镜也可以用来增加视野范围。

非光学助视器可以提高视力，同样也可以提高光学和电子助视器的作用。灯具的照明控制形式、有滤过可吸收光线功能的太阳镜和周围环境的照明对老年人视功能的发挥有重要作用。装置厨房和起居室这种视觉活跃区，要按人性化设计来提高视力和所有助视器的作用。一些简单的助视器发挥优势特色，大字体、鲜明的颜色和对比度能提高视力和老年人独立生活的能力。

4. *指导使用助视器* 序列教学程序包括以下几个方面：①无助视器情况下视觉基本技能的训练。②有助视器帮助下的视觉基本技能的训练。③联合使用视力和助视器进行个体化功能训练，最终完成目标确定。

无助视器的视觉基本技能训练包括目标固定、注视、定位、搜寻、追踪和跟踪。有黄斑病变的(如年龄相关的黄斑病变或糖尿病视网膜病变)个体需要额外指导，利用视网膜优势注视位置(PRL)开发和保护视功能。

指导利用助视器的视觉技能训练包括将无辅助的视功能和对助视器的特殊需求整合起来，例如保持焦距不变或使助视器焦距固定，通过调整眼睛和头部的位置来补偿受限的镜头视野。如果特殊个体视物方式不同(应用视网膜优势注视点而不是中央凹)，指导者应确保针对该特殊位点选择助视器，使视野最大化并改善视觉功能。

5. *用助视器读写* 阅读在我们的社会生活中是非常基本的内容，但由于年龄相关的视觉障碍导致阅读能力严重受限，所以老年人视觉康复的首要目标是恢复阅读能力。如果给予低视力读者适当的帮助，他们能改善视觉功能，并且能很好地进行调整适应阅读。大多数读者因中央盲点的出现形成了视网膜优势注视点(PRL)，PRL就是未受损害的视网膜偏心固视区。低视力读者，尤其是需要用放大装置来补偿视力损失的读者需要

指导和练习应用 PRL 来阅读。一项瑞典的调查发现，经过康复训练，71%的低视力老年人可以读报，尽管 3 年后这个数字降至 48%，但是能够流利阅读的人（每分钟 70 字或以上）由 41%升至 48%。这个结果说明长期坚持康复训练的低视力老年人是能够提高视觉功能的。另一项研究表明，PRL 位于暗点下方的黄斑视觉缺失患者表现出快速的阅读速度，黄斑区萎缩面积的大小是影响阅读的主要因素，面积越大，阅读速度越慢。阅读速度也与视觉跨度（视野中可看到的字符数）、视力功能储备及视觉系统、助视器形成的对比灵敏度有关。黄斑缺失的读者虽然阅读速度慢，但是对单词的准确辨认能力和对阅读内容的准确理解能力接近正常人。此外，低视力读者常常用带有语音输出功能的设备来代替视觉阅读功能，如能发音的计算机程序阅读和录音带形式播放的书籍。

七、老年人的环境

对刚开始出现视觉障碍的老年人来讲，即使最熟悉的环境也会觉得陌生和危险。让老年人面对熟悉和陌生的环境，让其周围环境尽可能地友好方便，这些对提高老年人的独立自主能力和安全性非常重要，这需要各种康复辅助技术协助完成。表 43-6 列出的是提高环境可视性的措施。

表 43-6　提高环境可视性的措施

改变物体的实际或感知大小以增加可视性	为精细视觉缺失患者提供： 增加体积（大字体） 缩短距离（移动椅子靠近电视） 应用放大的复制品 为视敏度正常周边视野缺失的患者提供： 缩小图像（倒置望远镜） 远离所视图像 用扩大视野设备如反射镜
改善照明	利用适合的环境照明减少眩光，增加整体照明水平，利用照明调控设备，如太阳镜、有帽檐的帽子、遮阳板、滤色器，用工作照明如曲臂灯具
增加物体和背景的对比度	消除背景的复杂性，楼梯台阶上用对比的颜色做标记，增加家具、瓷器与背景的对比度
应用明亮清晰的颜色	用彩色胶带标记照明开关、表盘刻度等；用大片的鲜艳的颜色区分物体
有序管理生活环境，轻松、安全地生活	让门完全打开或关闭，椅子不用时放在桌子底下，家具靠墙，衣物按颜色和功能摆放等
采用非视觉的替代策略	用其他感觉器官完成工作，如录音带朗读材料，用长手杖安全行走，用嗅觉鉴别食物煮熟的程度等

1. *改善照明设施*　与年轻人相比，大多数老年人完成同一件事情需要的亮度是年轻人的 2～3 倍，但是，患有屈光间质疾病（如白内障、圆锥角膜、玻璃体飞蚊症等）的老年人对眩光更敏感。使环境既可以有足够的亮度又不产生眩光（有致残性）将是一个挑战，例如，窗外阳光照到老年人居住餐厅的打蜡地板、桌面和玻璃杯上产生的眩光会遮盖房间中的物品而看不清。低视力老年人在这种环境中就像盲人一样找不到椅子，不能辨认朋友和摆放餐具，甚至看不清自助餐桌上的食物。

有利于老年人活动的环境不仅控制灯光重要，调控好便于活动的阴影同样重要，例如楼梯的影子可以提示楼梯的高度和每个台阶的深度以及有多少台阶。但是阴影也是有危险的，例如花园围墙的阴影遮盖了人行道的路基，容易导致行人绊倒。

不管什么形式的照明，最好具有可调控性。大多数低视力老年人需要在离灯光很近的地方读

写或做精细活儿，因为灯光的强度是与灯源的距离成反比的，屋顶的灯光无法为老年人提供充足的工作照明。工作照明的要求必须是能够近距离提供的，所以那种带有伸缩臂的灯是最好的。

下面推荐几种适用于低视力老年人的灯泡。

(1)荧光灯照明光线均匀，而且又便宜、节能，但是均匀的光线反而导致对比度不够，产生的阴影不够。刺眼的光和闪烁可能引起一些老年人的不适，如头痛和眼睛疼痛。用灯罩罩住灯泡或遮住光线产生阴影或把灯悬挂在天花板上可能会有所帮助。

(2)白炽灯的光线很容易定向控制，而且有比较明显的对比和阴影，但是，这种光线易形成光池，尤其是悬挂在天花板上的灯更易产生，会导致某一点眩光或光池相对较暗。用高功率的白炽灯可以解决这方面问题。白炽灯适用于作为阅读、做针线活或其他兴趣爱好的照明灯光。

(3)卤素灯发光原理同白炽灯一样，灯泡里添加了卤素气体，能够得到更亮的光。这种光具有更多的蓝光，需要过滤。紫外光或蓝光能够产生超氧化物和氢氧化物的自由基，对眼睛有害。尽管没有临床对照研究证实，蓝光仍被认为会提高白内障和黄斑变性的患病风险。虽然随后的研究没有表明暴露在蓝色可见光下与患病风险的相关性，但是许多康复治疗建议要小心“蓝光的危险”。一项澳大利亚研究提出黑色素少的人种(即虹膜颜色浅、皮肤白皙)在蓝光下的患病风险会更高。

(4)目前认为氧化钕白炽灯为“全光谱照明灯”。这些灯泡发出很少的紫外光和红外光线，也大大减少了黄色光。灯光的效果很真实，就像在太阳光下一样，对比度也提高了。

上述类型的照明灯光可以混合使用，让低视力老年人感到更愉快、舒适。一项研究发现，低视力老年读者在台灯上多选择这些类型的灯，但是，根据不同的光源性能来选择作为阅读光源的灯光类型在客观数据上无差别。因此，提示《读者的选择》杂志应该指导老年读者如何选择照明灯光。

明/暗适应是对环境光源的另一方面要求，也要考虑到。许多老年人的暗适应比年轻人慢，所以从亮的地方走到暗的地方有困难。严重视野缺损的患者(例如晚期青光眼)在昏暗的灯光下就成了功能性失明患者。避免在环境中出现明/暗带对老年人是有帮助的，例如避免明亮的餐厅和昏暗的走廊。而当这些区域不可避免时，老年人可以利用戴太阳镜和宽檐帽等可调控光线的方法来帮助明/暗适应。有严重视野受限的人在晚上行走很容易跌倒，可以选择为猎人设计的夜间手提灯来做照明，它装有蓄电池，既轻便又明亮。

2. *提高对比度* 明暗对比的产生是由于不同平面的反射光线数量不同(一个亮的物体比黑的物体更亮)。不同物体与它们的背景对比度越大越容易被看见，所以，在浴室、厨房和卧室均要设置一定的明暗背景才能帮助人们区分事物，例如，如果梳子和刷子是浅颜色，它们就应该放在黑色的托盘中。大多数电视遥控器是黑色的，那就应该把它放在亮的背景中；同样，在楼梯台阶边缘贴上对比颜色的胶带使每个台阶都能看清。

3. *应用色彩装饰* 区分颜色的能力，尤其是区分黑色和彩色的能力随着年龄增长逐渐下降。某些视觉缺陷，尤其影响到视锥细胞的如黄斑变性，同样会减少色觉。但是，大多数低视力老年人还是能分辨出明亮清晰的颜色，例如黄色与深蓝色对比容易分辨，因为它结合了色彩和对比度两种因素。

4. *生活具有条理性* 生活有条理，物品摆放有规律对低视力老年人的生活是很有帮助的，例如经常确认一下大门是开的还是关的、椅子不用后放在桌子下面会提高生活环境的安全性、衣柜和抽屉内的衣服按颜色和用途分别标记摆放好、厨房用品摆放有规律可以帮助老人提高生活的独立性，同时学习新方法解决日常生活问题，有助于减少低视力老年人独立生活的困难。例如，对于一些老年人来说，找到掉到浅颜色地毯上的眼镜有些困难，这时可以学习采用视觉扫描模式，即从眼镜可能的掉落位置开始，按画同心圆的方法逐渐向外扩大搜索范围，直到找到目标，这种方法对老年人找到眼镜很有帮助。

生活中用颜色编码的方法也会带来益处，例如，鸡汤罐用宽的黄色橡皮筋绑上，西红柿汤罐用宽的红色橡皮筋绑上，这些标记可以很容易辨认出来，避免了每次必须拿着放大镜从橱柜上把汤罐拿下来辨认的麻烦。采用明亮的颜色和突起的标记刻度、按钮和家用电器的控制表盘，这样不仅提供了颜色对比，还可通过触摸标记来辨认。

5. 替代策略　尽管低视力老年人的视力对日常生活仍然有效，但是，单用老年人的视觉来完成事情也许并不是最有效和安全的，有时候采用不用眼睛看的其他方法来代替也是很有帮助的。例如，虽然老年人走路看得见，但是他会发现用一根长的白色移动手杖来代替眼睛探知前面路面的不平和坑洼，眼睛单用来看方向路标，这样行走会更轻松。低视力老年人应用语音输出系统（一种能说符号和单词的程序）进行大多数的文字处理，以便有限的精力用来阅读书面邮件（必须用视力完成）。一种叫作“flame-tamer”的金属板在做饭时放在煤气炉上可以避免厨房发生火灾。低视力老年人广泛学习有关康复视力的方法和工具使用方面的知识可以提高这些技术和设备的使用效率，帮助老年人在日常生活中做事安全、高效而且有效。

在不同场合，适用于老年人熟悉新环境的基本方法有很多种。有的老年人需要几种方法都会使用，有的仅需要1～2种。无论是在长期的护理院还是在医生诊所，重要的一点是要记住不要在定向练习上催促老年人。要尽可能多重复这些练习，教会家庭成员这些训练技能有助于患者将来适应新环境。表43-7综合列出了这些训练技巧。

表43-7　视力缺失老年人熟悉新环境法

应用起始点/终点方法	从房间的起点/终点开始，例如门。让老年人伸出双手感觉门的两边，然后描述房间的内容，在视力正常向导带领下引导老年人环绕房间，牵扶着让他体会到房间的特色。用墙的特色简单命名四周墙壁（如右边的墙是有床的墙，对面的墙是有窗户的墙）
应用指南针或钟表盘定位法	一些老年人更熟悉指南针方位，按上述同样的起点开始，用东墙、西墙、南墙和北墙来命名四面墙。继续按指南针方向来定位和命名房间内的物品。用钟表盘的数字法来描述房间内容，也很容易理解
用带有特征和标志的线索提示方法	在新环境中用熟悉的标志来定方位，例如食物的气味是餐厅的标志，可以听见的噪声和饮料机鲜艳的红色是另外一种标志

八、社会心理因素

1. 适应视力缺失的现状　随着年龄的增长，老年人出现视力缺失以及并发的其他损害时，都会出现焦虑和忧郁反应。关于适应这种状态的心理康复日程有两种理论学派。有的康复专家支持关于心理调整的“缺失理论”这种理论认为作为视力正常的人已经“死”了，然后以一个存在视觉障碍的，而且这种障碍已经融入到自己思想中的人重生。根据这种理论，对视力障碍的人进行心理康复是不会成功的，除非他已经“重生”。另一派专家支持的理论认为视力障碍的人焦虑忧郁是因为对视力障碍疾病存在成见，缺乏信心和动力来进行康复，但是如果康复是成功的，焦虑和忧郁的心态会好转。

老年人对于视力障碍存有许多消极的观念，觉得无助，生活在黑暗的世界，更加容易做错事，对外界工具的使用感知不同使他们觉得与众不同或被同情。低视力老年人想尝试行走时像正常视力的人一样，以免别人对他们投以异样的眼光，但是这种尝试会带来其他问题。例如，低视力老年人分辨不清别人的面容，当碰到熟人时经常没有问候，会被别人认为不友好。低视力老年人不会用多种方式辨别周围事物或自由地行动，常常摔倒、烧伤或出现其他安全隐患。

帮扶小组和朋友的咨询对低视力老年人视觉缺失的治疗很有帮助。当地的多功能服务代理机构可以专为视觉障碍的人寻找帮扶小组，老年服务中心或其他组织也可提供帮助。短期专业咨询与康复治疗同时进行也是很有帮助的。

2. 家庭和社会的支持　最近一项研究调查助视器在老年退伍军人中的使用情况（大多数病人是黄斑变性的老年男人），预测能否坚持持续应用两年，发现有无家庭支持最重要。为视力障碍老年人的家属提供治疗信息和支持具有巨大的影响力。视觉损害不单单折磨患病老年人，他的家

庭成员或者护理人员也受到影响，而且社会和心理问题也要得到处理。家庭中有成员患有视觉缺失就会打乱整个家庭的生活，增加经济负担和生活压力(原本患者做的事情要由其他人来完成)。

因为家庭成员了解低视力老年人的视力功能，所以更容易理解他的行为，例如，理解改变照明条件的作用、眩光的作用、从昏暗处走到明亮处所需的适应时间(反之亦然)，就能够解释老年人为什么重点保护眼睛、拖着脚走路、犹豫、害怕摔倒和停止先前喜欢的活动等行为。事实上，一个视野受限的老年人可以捡起地板上的一枚硬币，却撞到半开的门，看似矛盾，实际上却恰好解释了视野受限的表现。

帮助低视力老年人继续参与社会活动，例如一些兴趣爱好、手工制作、娱乐游戏和旅行等，亦能帮助老人保持与家人和同事的重要联系；同时社会支持和联系也能减少低视力老年人的忧郁情绪。帮扶小组不但能帮助低视力老年人完整地进行康复治疗，同样也有利于心态的调整。对那些被过度保护、责骂或受到专制对待的低视力老年人来说，同伴的支持或互助小组的成员定期聚会交流彼此的感受尤为有益。重点推荐对低视力老年人要增加他们的自信心，因为自信心的增加可以减少忧郁情绪，得到更多社会支持。事实证明，为低视力老年人培训一些增加自信心的技巧和方法，已经显示出他们对生活质量满意、忧郁情绪明显减少的效果。

九、低视力康复治疗的资金来源

传统的视力康复服务资金来源主要来自私人赞助，或为个人进行职业康复服务所收取的劳动报酬。在美国，为视觉障碍老年人进行康复服务的资金来源已经成为一个关键的卫生保健问题。2006年和2007年公共资金为进行失明康复计划的老年人提供的独立生活服务费用是最低限度的，约在全国各地共支出3290万美元。2008年总统拨款资金也是同样的水平。这些资金是为那些传统的失明康复组织提供服务，包括为各个年龄段的视障人士提供服务的国家或私人组织。

在2002年之前，只有那些曾就职于美国军队且因公致残的低视力退伍军人才能在退伍军人事务部医疗中心享受全面的相关医疗服务，但大部分视力受损的退伍军人因年龄增长而饱受视力障碍的困扰，且他们的收入有限，因此，这些退伍军人或其私人承保人要求提供补助金。最初发展视力康复服务是为了满足从第二次世界大战中退伍回来的失明退伍军人的需求。那些因战争而失明的年轻人也饱受一些其他医疗问题的困扰，在努力使他们康复的过程中由此产生了一些特殊专业，如定向与行走指导师、盲人康复老师、低视力临床医师，以满足他们的特殊需求。这种专业的“失明与低视力”康复服务并未被视为广大医疗康复服务的一部分。经过审批认证的视力康复专家是从职业治疗师或物理治疗师发展而来的，他们的服务属于自发性质，无需转诊或接受监管。因此，许多医护人员没有意识到他们的服务，也不理解他们开始工作的“失明”康复系统。退伍军人事务部在低视力康复服务方面创办的模式同样延续到今天，在全国范围内由专业团队提供服务，由眼科专家或验光师提供医疗护眼服务，由定向与行走指导师、康复老师和低视力临床医生担任康复专业人员。最近，退伍军人事务部拨款4000万美元，用于低视力康复服务，持续为低视力病人、那些因公失明的病人以及在家安养和需要就近服务的退伍军人提供护理服务，这项视力/失明康复服务因其包括假肢设备而比较特殊。助视设备如放大器、望远镜、双目镜、闭路电视系统、电脑设备等均按照VA政策发放，退伍军人无需承担任何费用，而由VA承担，这些作为其承担视力/失明康复服务义务的一部分。

老年低视力群体数量的增长也促使联邦医疗保险制定国家补偿政策。2002年医疗保险和医疗补助服务中心(CMS)发布一项国家规划备忘录，以此提醒医疗保险提供者：医疗保险受益人是那些符合失明或视力受损的人员，符合由法定卫生保健专业人士提供的医生处方康复服务的条件，以及在此相同基础上，因医疗状况导致生理性功能降低的受益人。此项备忘录是响应委员会报告附加的FY 2002劳工/健康与人类服务/教育拨款法案而颁发的。

此项备忘录进一步发挥了指导作用：接受服务的病人必须具备损失功能复原或改善的潜力，并且在适当、可大概预测到的时间内预计能得到重大改善。所涉及的康复为短期、集中服务，并未

包含维护治疗。在备忘录内还概述了健康普通程序编码系统适用的治疗程序，同时还概述了适用的支持医疗必要性的国际疾病分类(ICD)-9 编码。

规划备忘录的作用已延伸至提高视力康复服务的医疗保险条款的能见度，但这并非全国保险决策，因此，备忘录并未强制性要求医疗保险承保人制订当地医疗审查制度，仍能拒绝当地承保人认为医疗不合理或不必要的所有索赔。

在 2003 年，美国国会授权健康与人类服务部秘书长执行一项全国范围内门诊病人视力康复服务示范工程。这项示范工程旨在检查由医生、职业治疗师与合格视力康复专业人士提供的本土视力康复服务相关的标准化国家保险的作用。那些诊断为中度到严重视力受损的联邦医疗保险受益人有可能接受这项示范工程所涵盖的视力康复服务。示范工程涵盖的服务将仅针对居住于新罕布什尔州、纽约市、亚特兰大、佐治亚州、北卡罗来纳州、堪萨斯州与华盛顿州的联邦医疗保险受益人，而且必须由具备资质的医生开处方，如也在其中一个规定示范点诊所的眼科医师或验光师。符合条件的受益人可在适当场所(包括在家中)接受最多长达 9h 的康复服务。这项示范工程值得注意的两个方面是：①视力康复专业人士在有资质的医师(眼科医生或验光师)的普遍监督下提供服务。②鉴于本示范工程的目的，医疗保险和医疗补助服务中心(CMS)取消通常“易于(incident to)”规则，旨在让私人诊所的职业治疗师以及合格视力康复专业人士在医生的普遍监督下提供服务。不管是 2002 年的联邦医疗保险制度还是 2003 年的示范工程，和退伍军人事务部一样，都未给自适应设备(助视器)提供承保范围。

参考文献

[1] Brabyn JA et al. The Smith-Ketdewell Institute longirudinal study of vision function and its impact among the elderly: an overview. Optom Vis Sci, 2001,78:264.

[2] Elner SG. Gradual painless visual loss: retinal causes. Clin Geriatr Med,1999,15:25.

[3] Haegersrtrom-Portnoy G, Schnec M, Brabyn J. Seeing into old age: vision function beyond acuity. Opom Vis Sci,1999,76:3.

[4] Kendrick R. Gradual painless visual loss: glaucoma. Clin Geriatr Med,1999,15:95.

[5] Magione CM et al. Development of the “activities of daily vision scale,” a measure of visual functional status.Med Care,1992,30:1111.

[6] National Eye Institute (NEI). Vision Problems in the U.S.: Prevalence of Adult Vision Impairment and Age-Related Eye Disease in America. Office of Science Policy and Legislation, National Eye Institute, National Institutes for Health. Bethesda,MD: Government Printing Office;2002.

[7] Schuchard RA, Fletcher DC. Preferred retinal locus: a review with applications in low-vision rehabilitation. Opbthalmol Clin Nortb Am,1994,7:243.

[8] Silverstone B et al., eds. The Lighthouse Handbook on Vision Impairment and Vision Rehabilitation. New York, New York: Oxford University Press; 2000.

[9] Valluri S. Gradual painless vision loss: anterior segment causes. Clin Geriatr Med,1999,15:87.

第44章　年龄相关性听觉系统改变

原著　Su-Hua Sha. Andra E. Talaska, Jochen Schacht
译者　陈晓春

一、序　论

人的听觉系统在敏感性、感知度以及对微小刺激的辨别力上都比其他感觉系统优越。对于大多数人而言，在人生的最初几十年里听觉系统都很健康，然而在40岁左右（男性会提早一些，女性则可能推迟几年），我们的内耳表现出与年龄相关的进行性功能衰退。年龄相关性听力障碍（ARHI）影响了大多数65岁以上老年人的生活，这一现象也表明，随着年龄的增长，神经退行性疾病是很常见的。希波克拉底很早就注意到他的老年患者大多都有耳聋，同样莎翁名著《错误的喜剧》中一位叫作Aegeon的老年商人就常常抱怨他自己那"愚钝的该死的耳朵"。ARHI或称老年性耳聋并不是现代社会才出现的疾病，几个世纪以来正如拜伦的诗中所描绘的那样，是衰老带来的不可避免的悲哀，目前看来的确如此。

纽约的耳科医生St. John Roosa是第一个将老化导致的听力下降视为病理状态的人。1885年，他取希腊文将该病命名为老年性耳聋。对于老年性耳聋的研究始于19世纪末，在20世纪30年代有了突破性的进展，这时期科学家研究证实了听力的下降源于听觉细胞和听神经的衰退。这种衰退首先影响了人们对于高频的感知，因而高频听力的下降是老年性耳聋的特征性病变。然而，由于人体听觉系统的敏感性，外周环境的变化对其影响也很大，老年性耳聋并不是一个单因素疾病，而具有复杂的多因素基因遗传倾向。这些因素包括工作环境、生活环境以及娱乐场所中的噪声、有害的化学介质，比如生活中吸烟产生的烟雾、摇滚音乐会上劲爆的音乐和射击场上的枪声等；还包括疾病（如糖尿病、呼吸系统疾病）、病毒或是细菌感染，甚至包括某些本用来治疗疾病和感染的药物的不良反应。这些潜在的危害人类听觉系统的危险因素使得老年人听力下降的病因和病理变得复杂，而且老化相关的中枢听觉系统的衰退亦是病因之一，这使得原本就复杂的病因更加复杂化。老年性耳聋的定义是由于中枢或外周原因导致的随着年龄增长而出现的进行性听力下降，但应排除外伤、遗传因素和其他疾病。然而，在实际的临床工作中，我们很难完全将其他非年龄的影响因素排除在外，因此，目前对于老年性耳聋是否能不受周围环境的影响而单独存在，学术界还有争论。

研究人员借助动物模型研究听力衰退的机制，以期找寻延缓或者阻止老年性耳聋发生、发展的方法。由于在分子水平和遗传学水平研究上的优势以及动物转基因和基因敲除技术上的便利，小鼠是目前理想的研究老年性耳聋的动物模型之一，但它也有不足之处，下文我们将进一步阐述。本文主要阐明了老年性耳聋的特征并借助动物模型讨论了该病可能的分子机制。

二、老年性耳聋的流行病学

老年性耳聋（即年龄相关性听力障碍，ARHI）是老年人中最常见的感官障碍，并且随着年龄增长发病率也逐年上升。包括人类和其他很多物种，年龄相关性听力障碍最早表现在高频听力受损，随后逐渐发展到语声量程缩小。男性要比女性早10多年（在40岁左右）就会出现。在60多岁的人群中约有44%的人出现明显的听力下降，到了70多岁这个数字会上升到66%，而到了

80岁以上，则有90%的人有这样的问题。随着人类寿命的延长，特别是在发达国家，将来老年性耳聋对社会的影响会越来越大。

每个人听力衰退的情况都不相同，有些人即使到了晚年听力仍然很好，就像“金耳朵”一样，这可能与遗传有关，其真正的原因目前还不清楚。除了性别差异外，人种不同也可能导致差异，然而，人种在这其中是起着关键的促进作用还是仅是伴随因素尚无定论。一项关于2000名美国73—84岁老年人的调查显示，有91.8%的高加索人种和76.1%的非洲人种的男性有高频听力缺损，而在女性则分别为74.2%和59.2%。除了遗传背景的不同，每组人群所面对的环境危险因素也不相同，由此推测这种听力衰退是遗传和其他各种危险因素共同作用的结果。

三、老年性耳聋的危险因素

(一)遗传因素

遗传因素是老年性耳聋发病的诱因之一。弗明汉心脏病研究中心一项针对同胞兄妹、父母子女的研究(以夫妻间作为参照)显示遗传因素起了很大的作用。调查显示遗传因素对女性的影响更大，并且代谢型老年性耳聋比感觉型更容易受遗传因素的影响(分类参考Schukencht的《人类年龄相关性听力障碍外周病理学》一书)。总之，研究发现约有55%的老年性耳聋都可以归因于遗传因素。当然，这些内部遗传因素的作用受到外部危险因素的影响。

(二)环境因素

由于老年性耳聋的病情和损害程度的多样性，目前认为该病是遗传因素和环境共同影响的结果。老年性耳聋主要的环境因素有长期接触噪声、服用耳毒性药物(主要是氨基糖苷类抗生素和顺铂一类的化疗药物)以及一些有害的化工溶剂。这些因素可能通过氧化损伤了听觉系统，并进一步加重了老化相关的听觉系统的衰退。动物实验表明，这些因素本身并不能真正损害听觉系统，只是加剧了听觉系统的衰退。有学者研究发现，将3月龄的小鼠暴露于中等强度的噪声环境中，这只能造成其听阈的短暂上升，3d后听力又可恢复。但是，随着年龄的增长，实验组小鼠听力明显比对照组下降。

(三)性别差异和激素的影响

不论是人群调查还是动物实验都提示，年龄相关性听力障碍在男性中出现得更早。然而，随着年龄的增长，这种差距逐渐缩小，这说明可能是由于激素水平的不同导致了男女最初发病年龄的不同。耳蜗内也存在类固醇激素受体。内耳的醛固酮受体能影响内耳液体内离子的微环境，这对于维持耳蜗内环境的稳定和声音的传导都很重要。女性的听力阈值会随着月经周期改变，而且雌激素治疗能够延缓绝经期妇女老年性耳聋的发展，这些研究都支持老年性耳聋的病因和激素水平有关。此外，患有特纳综合征的病人(还包括动物模型)不能合成雌激素，这些人老年性耳聋出现得更早。相关研究还显示，在老年人中，高醛固酮水平能改善听阈并提高“噪声中听力测试”的水平。

(四)糖尿病

在人类和动物模型中，1型和2型糖尿病都能加重听力下降，加剧耳蜗的病变。排除其他疾病和原有耳疾的影响，60岁以上的2型糖尿病患者听力明显比同年龄同性别的对照组差。事实上，随着年龄的增长，糖尿病及其所伴发的血糖异常迫使大多数细胞处于应激水平，从而导致听觉系统的失衡。从根本上来讲，增高的血糖水平导致细胞缺氧并促进氧化应激以及其他代谢产物堆积，类似的变化出现在细胞的胶原和微管结构。此外，糖尿病对血管的损害也不容忽视，糖尿病可造成动脉粥样硬化以及血管壁的营养障碍。耳蜗是依靠血管纹来维持耳蜗内的淋巴电位，因此，耳蜗血管的病变常导致内耳感知功能障碍以及细胞凋亡。

(五)心血管疾病

高脂血症、高胆固醇血症、高血压、高脂蛋白血症以及其他的心血管疾病都可能与老年性耳聋有关，特别是血管纹性聋(见下一部分)，因为血管纹对血流的变化特别敏感。和糖尿病一样，心血管疾病能导致血管病变，这降低了耳蜗内淋巴电位，使得耳蜗对声音的敏感度下降。

(六)生活方式

有关人群调查的数据表明，不良的生活习惯如缺乏运动、吸烟以及高脂饮食是与老年性耳聋有关的危险因素。由于这些生活习惯也会影响心

血管功能和老年性耳聋有关的其他潜在危险因素，所以到底有多少种生活方式直接影响听觉系统或者间接影响到整体健康状况，目前尚无定论。

（七）心理因素

有趣的是，人们对于老年人长久以来都有一种负面的刻板印象，在很多社会中，都认为老年人随着年龄的增长不可避免地出现各个器官的衰退，这也许会成为老年性耳聋的危险因素之一。客观的刻板印象（大众对老年人的负面印象对老年人所产生的消极影响）和主观的消极情绪（这些负面的印象对老年人造成内心的创伤）是导致人类年龄相关性听力障碍的独立危险因素，并且它的作用要比性别和人种上的差异要大。这很可能预示了一个的现象，那就是倘若一个社会文化普遍认为人的听力不会随着年龄的增长而下降，那么其老年性耳聋的发病率就比较低。总之，造成老年人听力下降的原因很可能与这种偏见对老年人的挫败有关。

四、听力丧失的基础：声音的频率及强度

任何原因所引发的听力丧失最终都会引起沟通困难以及对周围注意力的下降。排除各个年龄层社会地位的不同，早期就出现老年性耳聋的人可能因此出现就业和事业发展困难，导致其收入下降。导致听力下降的主因是很复杂的，包括强度敏感度下降和频率丧失。然而，判断年龄相关性听力障碍的标准常常只是一个主观的问题，如“你是否听力有问题?”，或者有人采用更精确一点的手段如简易老年人听力障碍目录（HHIE-S），通过描绘听力曲线来定量（见“听力功能评估”章节）。然而，并没有一条明确的界线来判断是正常还是异常的听阈。美国医学会/耳鼻喉分会一头颈部外科将平均听力值为 25 分贝或在 500 和 3000 赫兹这两个频率的平均值超过 25 分贝设定为听力下降。

丧失 25 分贝以下的听敏度在现实中意味着什么呢? 贝尔或是分贝是考量声量（声强）的单位，它们以对数表示。每提高 3 贝尔（30 分贝）就意味着声强要增大近 2 倍（$10^{3/10}=1.995$），因此，丧失 25 分贝以下的听力是比较严重的，需要把其定义为听力障碍，不能从事某些特殊的职业。简单来说，25 分贝的差距就相当于正常说话的声量和耳语的差别，也可以说是相当于耳语和寂静的差别（表 44-1）。婴儿的啼哭声即使被抑制仍很容易被人听见，而森林里落叶的沙沙声和夏天里蟋蟀的叫声就可能听不到。

表 44-1　日常声音的分级

分贝	声音
15	密闭空间里大头针落地的声音
15～20	落叶的沙沙声，水滴滴落的声音
35	耳语声
50～60	正常的说话声
60～70	吸尘器工作的声音
70～90	儿童的笑声
85	8h 工作制的声音高限
100	一般人最多可耐受 15min
105～110	割草机的内燃机发出的声音，电锯的声音
110	车载碟机的最大音量
110	一般人最多可耐受 1min 29s
115	iPod 所能播放的最大音量
116	低频时人类可以感知到的最低音量
120	摇滚音乐会上人群的吵闹声
120～130	喷气式飞机降落时的声音
127	很可能引发耳鸣
130～140	子弹离开枪膛的声音
140	只听到不足 1s 就可以导致听力损害

将日常的声音分级有助于理解本篇所探讨的听力下降的影响因素。将它们与安全标准相比较还有助于进一步阐明环境噪声对老年性耳聋的复杂影响

安全标准参照卫生部（国立职业安全与卫生研究所）出版的《职业噪声接触》第 98-126 页

人类可以听及的最佳声音频谱是 60 赫兹到 16 000 赫兹，即使是乐器的基频也有一个限定的范围。很高频率听力的受损不会对日常的交流产生影响，而老年性耳聋的特点是最初的听力受损出现在高频率，因而很多人在发病后的很长一段时间都没有发觉，只有损害到了 4000 赫兹才可能在说话时造成一些不便（表 44-2）。既然老年性耳聋是进行性发展的，患者可能容易忽视在说话或是听音乐时逐渐出现的几个超高音的缺失，这些音可能比基础音高 2～3 个音阶或是比基础频率高 2～3 倍。

表 44-2　日常声音的频率范围

声音	基本的频率范围
吉他琴声	82～175
卡车引擎声	125～250
犬吠声	200～300
小提琴琴声	196～4400
女高音歌唱家的歌声	200～1400
大部分口语中的辅音	250～500
音阶里的中央 C 音	264
口语中的元音	500～750
婴儿的啼哭声	750～1000
辅音:c,p,ch,g,h,sh	1000～2000
电话铃声	3000～4000
辅音:f,k,s,t,th	3000～8000
鸟鸣声	4000～8000

除了这些基础的频率，某些声音特别是某些乐器能产生一些超高音以增加其声音的丰度。这些超高音要比基础频率高 2～3 倍。对比典型的老年性耳聋的高频听力受损的频率范围，可以发现在病程早期患者对某些语言特征和音乐品质的辨识度下降

虽然人们日常的听力集中在 1000 到 2000 赫兹，但是，像老年性耳聋这样的高频听力受损常造成他们对某些包含有 f,p,k,s,t,th 的单词辨别力下降(表 44-2)。比如，一个高频听力受损的人如果不借助于说话者口唇的变化，就很难分辨"sick"和"thick"，而"three socks"在他们听来像是"free fox"。这样的交流失误看起来很小，但如果在工作中或是日积月累就可能对个人的社会活动造成很大的影响。

高频听力对于听觉系统辨别背景噪声也很重要。对于老年性耳聋的患者而言，最常见也最早出现的症状就是"晚会效应"，也就是他们不能很好地在喧闹的环境中，如饭店、晚宴、会议，进行一对一的单独交流。常规的听力检测包括 8000 赫兹以上的测试，这能提示受试者是否出现老年性耳聋的改变，而往往这时他们还认为自己的听力还和同年龄的正常人一样。

五、外周听觉系统的解剖结构

老年性耳聋不仅仅受到很多外界因素的影响，该病同时也伴有形态学上的改变。1964 年，Schuknecht 通过对人类颞骨的病理学研究，揭示了老年性耳聋典型的结构改变。为了更好地理解这一老化相关的改变，我们首先应了解哺乳动物的听觉器官一耳蜗的结构(图 44-1)。耳蜗是一条骨质的管腔围绕一锥形骨轴盘旋而成，形似蜗牛壳，不同物种的耳蜗盘旋 $2\frac{1}{2}$～$4\frac{1}{2}$周，总长约几厘米且不与其他器官相连。比如，人类的耳蜗长约 33 毫米，盘旋约 $2\frac{1}{2}$周，而荷兰猪的耳蜗长 20 毫米，盘旋约 $4\frac{1}{2}$周。所有物种的耳蜗都是张力性器官，蜗底感受高频刺激，蜗顶感受低频刺激。

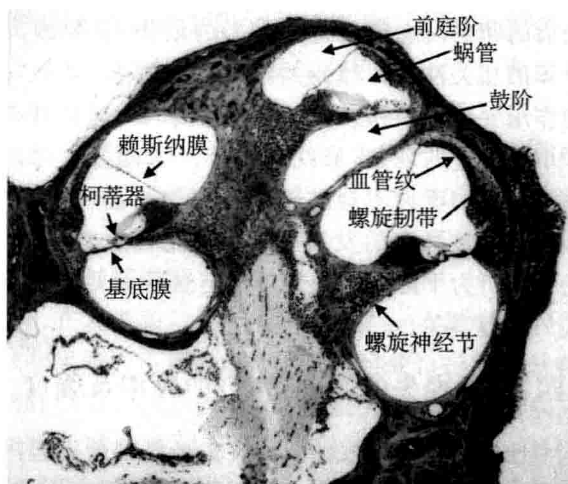


图 44-1　耳蜗结构

该图系低倍镜下小鼠耳蜗近蜗轴正中切面，图上显示了盘旋 $2\frac{1}{2}$周的耳蜗组织和其内充满液体的小腔。如图所示，鼓阶和前庭阶充满了外淋巴，而蜗管内充内淋巴。它们被赖斯纳膜和基底膜所分隔，螺旋器(柯蒂氏器)坐落于基底膜之上。当声音到达外耳时，经过鼓膜和听小骨减振而到达耳蜗，而振动从耳蜗基底膜开始，按照物理学中行波原理在液相传播。盖膜系一种胶状结构，毛细胞的静纤毛埋植其中。螺旋神经节内的神经细胞周围突至螺旋器，并在此与毛细胞相接触，从而通过蜗轴向听觉中枢传导冲动。耳蜗外侧壁的血管纹和螺旋韧带能够维持内淋巴的离子水平，从而保持较高的(70～100Mv)内淋巴电位

耳蜗内不同的结构功能也不同，但都对环境敏感。膜迷路上可出现年龄相关性的改变，特别是在前庭蜗轴正中切面上这种改变更明显。基底膜和前庭膜将耳蜗内部分隔成三个充满液体的小腔。前庭阶和鼓阶内充满了外淋巴，外淋巴的成分和细胞外液类似。蜗管内充内淋巴，内淋巴的

液体高钾低钠，这样的离子浓度有利于维持内淋巴电位，与其他的感觉细胞一样，该电位可以保证离子的内流。蜗管侧面被螺旋韧带和血管纹包绕，用以存储内淋巴。其内血管丰富并为耳蜗提供氧分和营养物质。螺旋器位于基底膜上（图44-2），系听觉系统的终末器官，包含有感觉细胞

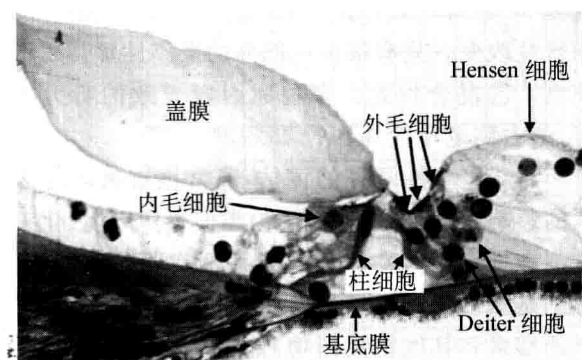


图 44-2　螺旋器的解剖结构

该图系位于基底膜上的螺旋器的横切面。感觉细胞位于一行纵向排列的内毛细胞和三行纵向排列的外毛细胞上。内毛细胞是声音的初级换能器，由螺旋节神经细胞发出的传入纤维多分布在内毛细胞。外毛细胞主要是放大功能，传出纤维多分布于此。支持细胞包括有 Deiter 细胞、Hensen 细胞和柱细胞。由于标本制备的技术原因，图中盖膜并没有延展到其真实的长度

和支持细胞。感觉细胞包括有成千上万的内毛细胞和其他三种外毛细胞。这些细胞的顶部能够伸出静纤毛的突起，因而将其命名为“毛细胞”（图44-3）。内毛细胞系初级的感觉细胞，它将机械听觉输入信号转化成感受器电位并释放神经递质，从而触发了动作电位通过螺旋器神经细胞向大脑发送信号。大部分的听觉传入神经在内毛细胞会聚。外毛细胞的主要功能是增强耳蜗的功能，特别是在声音很弱的环境中。从脑部听觉中枢发出的听觉传出神经多会集于外毛细胞。支持细胞包括内柱细胞、外柱细胞、Deiter 细胞、Hensen 细胞和 Claudiu 细胞，对于各个细胞的具体功能，目前还知之甚少。

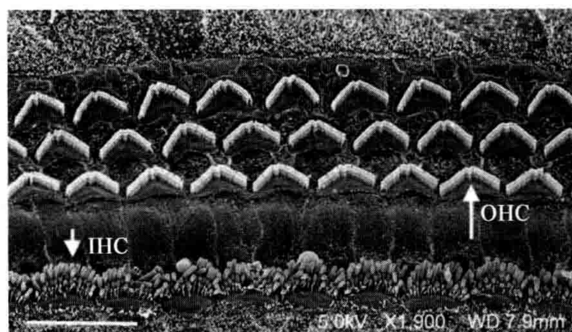


图 44-3　毛细胞及静纤毛结构

上图是通过膜迷路镜下形态学研究法在电镜下扫描的螺旋器，显示了顶端的毛细胞和支持细胞的结构。由于毛细胞顶部有静纤毛，在图上很容易辨认，白色的像草垛一样排列的是内毛细胞（IHC），而类“W”字样的是外毛细胞（OHC）。当出现听觉传导时，静纤毛在基底膜和盖帽之间弯曲移动，从而打开了离子通道，使得内淋巴的钾离子内流。内流的钾离子产生感受器电位，向内毛细胞和螺旋神经节神经纤维的突触内释放神经递质（谷氨酸）。标尺：20μm.（小鼠螺旋器电镜扫描图由英国伦敦大学学院耳科和喉科学系 Andrew Forge 博士提供）

听觉上皮的细胞高度分化。在哺乳动物中，毛细胞一旦被破坏，周围其他类型的细胞不能通过再生来替代它，而是形成了瘢痕（图44-4）。因而，对这些细胞的任何损伤都可能造成不可逆的听力损害。

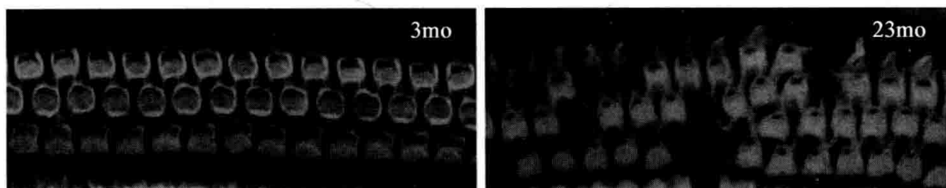


图 44-4　老化对毛细胞的影响

上图是电镜扫描下的小鼠耳蜗，采用鬼笔环肽染色丝状肌动蛋白。该蛋白是静纤毛和毛细胞的重要成分。3月龄的小鼠三排外毛细胞完整且排列有序，而23月龄的小鼠，外毛细胞的基本结构被破坏并伴有细胞的缺失

六、听力功能评估

根据临床表现，纯音测听法、鼓室测压法、声反射测试以及言语再认及行为检测是最普通也是最常用的听力功能检测方法。鼓室测压法和声反射（镫骨肌）检测法可客观记录在不同频率下中耳的听阈。言语再认及行为检测则测试了人体更为复杂的综合能力，同时涉及外周听觉功能和中枢信息整合处理的能力。听性脑干反应（ABR）和耳声反射检测是被动的声反射，可用于分别检测听觉传导通路和外毛细胞的功能，目前是动物检测的常规方法。一些有创的检查方法，目前仅限于动物实验，比如通过记录耳蜗微音电位（主要源于外毛细胞），耳蜗全神经动作电位及单细胞活动的记录，可评估实验动物毛细胞的传导和突触活性，测定听觉传入神经及耳蜗和前庭神经内单个神经元的功能。

七、老年性耳聋外周病理学特征

Schuknecht 在 1964 年提出的分类法虽然有一定的局限性，但对于了解现今的老年性耳聋的不同原因仍具有指导意义。老年性耳聋的粗略分类如下。①感音性聋。主要源于螺旋器上毛细胞的原发性变性，听力曲线上仅表现为高频听力异常（图 44-5A）。当前很多资料表明，大部分老年性耳聋有这种高频听力的损害。②神经性聋。主要是由于传入神经元的丢失，而耳蜗结构则相对保持完整，从而导致声音的辨别力下降。一般来说，老年人听觉传入神经元丢失的速度缓慢，只有当 90%以上的神经元缺失时在听力曲线上才会出现改变。神经性老年性耳聋发病率很低，而对于是否有单纯的神经性老年性耳聋仍有争议。目前将由于毛细胞退行性改变而进一步引发的神经元退行性变命名为“感觉神经性”老年性耳聋，而有别于感音性和神经性聋。③血管纹性聋或称代谢性聋。该型主要是由于血管纹萎缩（最初是“变扁”而致体积缩小）导致内淋巴电位下降。该电位的下降影响了整个耳蜗对声音的传导，导致全频率听力受损，表现为低平听力损失曲线（图 44-5B）。Schuknecht 认为，血管纹性聋占到老年性耳聋的 20%到 35%，他还指出，血管纹性聋要比其他类型发病早，而其他人的研究则认为血管纹性聋的发病率不高。虽然 Schuknecht 没有将螺旋器韧带病变列为该型耳聋的特征性病因，但不论是人群调查还是动物实验都提示血管纹性聋的病因还与其邻近的螺旋器韧带有关。④耳蜗传导性聋（亦称机械性聋）。主要由于基底膜柔韧度的改变造成。其听力曲线表现为所有频率的听阈均升至 50 分贝以上，同时不伴有耳蜗细胞和结构的退行性改变。只有很少一部分的老年性耳聋属于该型。⑤混合性聋。多种原因所导致的听力损害，约占到老年性耳聋的 25%。

对于老年性耳聋的评估，通常很难将环境因素的影响完全区分开来，因为类似噪声环境、化工试剂和耳毒性药物都可能损害螺旋器的毛细胞，特别是氨基糖苷类抗生素（如链霉素、庆大霉素、卡那霉素和其他相关药物）能够从螺旋器的基底向顶端逐渐破坏毛细胞，从而导致以高频听力损害为首发症状的感音性老年性耳聋。噪声所导致的耳聋类型多样，这是由于其声音频率的不同常导致螺旋器不同部位的损害，比如，射击和狩猎所致的噪声创伤仅造成 4000 赫兹区域的听力损害（图 44-5C）。但工业噪声所导致的听力损害通常是双侧的，且损害的区域广泛。

八、老年性耳聋的听觉中枢环节

随着年龄增长听觉中枢的改变主要有两种类型，其一为“外周诱导的中枢效应”，该型的损害是由于年龄增长所致的外周耳蜗传入纤维的衰退导致中枢耳蜗神经核团的改变，典型的表现为以高频听力损害起病；其二为真正由于年龄增长导致的脑部退行性变。在这种情况下，老年性耳聋的发病机制和其他由于年龄增长导致的中枢神经系统病变的疾病（如：阿尔茨海默病、帕金森病）相类似。老化相关的听觉系统结构衰退表现在腹侧耳蜗神经核团和丘系神经纤维的减少。

相比于单纯的听力下降，老年人更常出现言语辨别困难。尽管他们的听力曲线仍在正常范围，但是特别是在噪声环境中，他们交流时需要更强的言语信号。这些人的高级听觉中枢处理声音有一定的困难。特殊的理解力测试（如：噪声言语感知测试（SPIN））可协助诊断。

动物实验显示，外周的退行性变可影响听觉中枢。本应在高频率产生低听阈的神经元（如腹

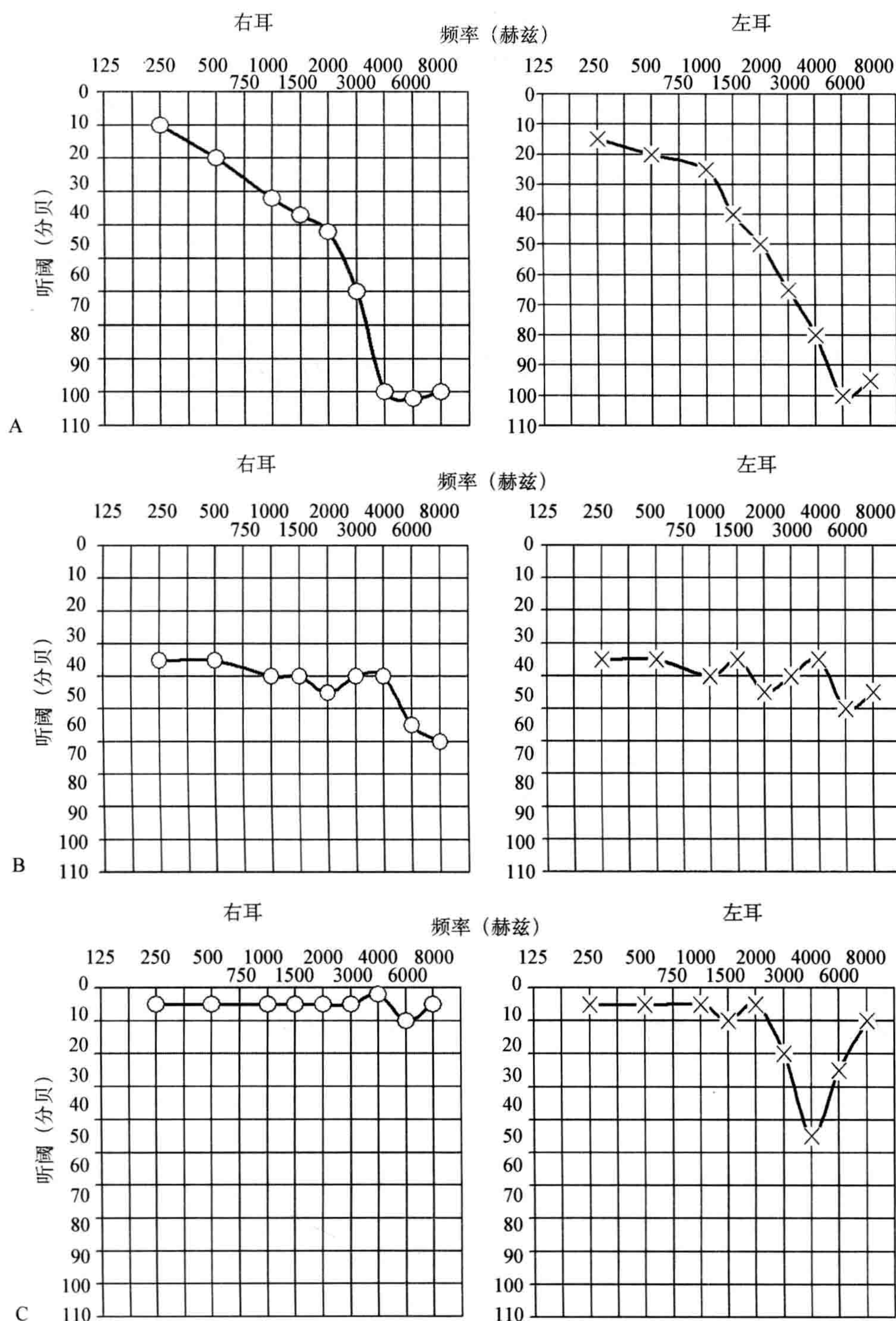


图 44-5 不同类型听力损害的听力曲线

纯音测听用于记录听阈，比如：受试者在某一特定频率所能听到的最低声强。典型的听力曲线频率从 250 赫兹到 8000 赫兹，而 Y 轴代表声级。正常耳朵的听力曲线（图 45-5C，右）在 0 分贝到 10 分贝为一平直的直线，如果听阈突然提高则曲线将下降。听阈上升到 25～30 分贝就会出现明显的听力缺陷，听阈达到 70 分贝及以上则导致该频率的听力丧失。

注：A. 62 岁男性的下降型听力曲线，表明该患者双耳均有渐进性的高频听力损害。日常的交流部分受到影响，且在 3000 赫兹时听阈达到 60 分贝，这造成其在噪声环境中交流困难。B. 64 岁男性的平坦型听力曲线，在高频时听阈增高明显提示其患有“代谢性”老年性耳聋。C. 32 岁男性的听力曲线，其左耳在 4000 赫兹时听阈骤升达 45 分贝。这种听力曲线的“缺口”是典型的噪声损害，这一点的病变常常是由于射击和狩猎造成的

侧的下丘)不能正常工作,从而出现频率表征的定位改变。突触数目下降,自发性活动减少,出现中枢过度兴奋或是过度抑制,这些改变即使通过听觉系统重构(如耳蜗植入)但预后仍不理想(见“老年性耳聋的治疗”)。不管怎样,人类的听觉系统可塑性很强,通过埋植剂的电刺激能够部分逆转中枢病变。

九、研究外周性老年性耳聋的动物模型

目前用于研究老年性耳聋病理的动物模型很多,包括有灰鼠、荷兰猪、灵长类动物、狗和啮齿类动物。这些动物涵盖了人类耳蜗所有的病理改变,如螺旋器、神经和血管纹的退行性变,而且其中大部分动物模型可模拟出复杂的耳蜗病变,例如,蒙古沙鼠是一种血管纹性老年性耳聋的模型,该鼠早期出现血管纹萎缩,降低了耳蜗内电位并减少了耳蜗的血流。此外,它还出现螺旋神经节细胞的退化、纤维细胞空泡形成以及螺旋韧带间质水肿等病理改变。近期还发现大鼠也有血管纹性老年性聋,这表明任何种系的动物模型都很难只表现为单纯唯一类型的听力损害。

小鼠是研究老年性耳聋的理想动物模型,这得益于其在分子水平和遗传水平研究上的优势以及动物转基因和基因敲除技术上的便利。比如,不同遗传背景的小鼠其耳聋的发病率也不尽相同。CBA 鼠和 CAST 鼠即使到了 18 个月仍保持较好的听力,然而 C57BL/6 鼠和 DBA 鼠在约 8 个月和 3 个月的时候就出现明显的听力下降。目前发现,C57BL/6 鼠和 BALB/cJ 鼠出现进行性的毛细胞缺失和听力下降与其体内含有鼠 Chr 10 隐性基因相关,该基因系老化相关听力损害(Abl)基因。$Cdh23^{ahl}$ 等位基因(钙黏蛋白 23 或 otocadherin)可加速耳蜗基底螺旋器的退行性变,其同类系的 B-6. CAST-$Cdh23^{ahl}$ 基因能导致 1 年以上的动物出现高频听力损害。此外,$Cdh23^{ahl}$ 基因还能加重噪声诱导的耳聋发生,这也说明老年性耳聋的发生和噪声有关联,但由于 C57BL/6 鼠和 BALB/cJ 鼠有遗传突变,它们可能不能模拟正常的生物老化过程。

CBA/J 鼠听力下降出现的比较晚,倘若出现也是从高频听力损害向低频发展。其老年性耳聋出现在 12 个月龄,最初进展缓慢,到了 18 个月龄时出现明显的听力衰退。高频听力的损害常伴随着外毛细胞的缺失和中等程度的螺旋神经节细胞退行性变出现。由于 CBA/J 鼠到了老年仍能保持正常的血管纹结构并维持正常的耳蜗内电位,因而推断其主要为感音性耳聋。

十、老年性耳聋在动物模型上的分子机制研究

近来某些研究将动物的“老化相关听力衰退”,尤其是感音性聋归结为氧化应激所致。老龄 CBA/J 鼠的耳蜗内氧化的产物增多,这包括羟基、过亚硝酸盐以及过氧化氢的活性增大。与此同时,抗氧化系统中主要的两种抗氧化剂线粒体超氧化物歧化酶和凋亡诱导因子降低。另外的证据来自杂合子的老鼠缺乏超氧化物歧化酶。随着毛细胞沿着基底到顶端的缺失,老化相关性耳聋出现得更早且进展迅速。耳蜗内氧化应激的失衡刺激了抗氧化的通路,从而导致细胞凋亡及坏死。另一个能说明氧化应激在耳蜗衰退中其重要作用的证据是,饮食中加入抗氧化剂能延缓耳蜗退行性变和听力下降的进程(见“老年性耳聋的预防”)。

长期的氧化损害可造成线粒体 DNA 的缺失,在衰老的耳蜗上也可见到这种改变。DNA^{4977} 的缺失是较为常见的突变,该突变影响细胞氧化磷酸化的能力,并随着增龄而加重。给大鼠注入自由基能导致其听力下降,这一研究结果可以很好地说明这点。

血管功能异常是老化的又一病理改变,它能影响氧供和线粒体呼吸,从而加重内耳的氧化应激。有研究显示,阻断耳蜗的血流易诱发线粒体 DNA 的突变,并可能对听力造成影响。此外,减少已有老化的耳蜗的血流会导致血管纹功能的下降,造成耳蜗内环境不稳,影响电流的转导和组织的完整性。

十一、老年性耳聋相关的基因研究

绝大多数遗传性耳聋的模型小鼠在出生后不久就出现听觉紊乱。通过对这些动物的研究发现:不同基因排列组合影响了早期胚胎以及出生后听觉系统神经上皮的发育。然而,这些模型动物在晚发型听力丧失中的研究价值尚不明确。目前少数的几个直接检测基因变异对晚年小鼠听敏

度影响的研究显示：老年性耳聋除了受环境影响以外，还具有多基因复合遗传倾向。比如，上文提到的 Cdh23ahl 基因还能影响其他基因位点的调节钙代谢的基因。钙离子不仅仅是维持细胞稳态机制中的第二信使，它还参与调控了其他很多细胞进程，包括细胞死亡途径。钙离子在线粒体发挥功能中扮演了重要角色，线粒体内钙紊乱可造成能量代谢异常并促进自由基的堆积，触发了线粒体功能紊乱、细胞色素 C 释放以及诱导细胞凋亡。虽然现今大多数学者都推断很多基因可能参与了老年性耳聋的发病，然而，还没有能够确定这些基因的相关研究报道。目前候选的基因包括 N－乙酰转移酶 2(NAT2)异构体的编码基因(一种致癌物代谢酶)；还包括 KCNQ4 基因内的单核苷酸突变，KCNQ4 基因编码毛细胞上钾离子电压门控通道。

十二、老年性耳聋的预防

如上所言，很多环境因素和个人行为都与老年性耳聋的发病有关，因此，避免接触噪声、服用耳毒性药物以及吸烟，同时定期锻炼，并保持健康饮食，这些在延缓听力下降同时还有益健康。目前科学家们还没有发现哪种方法能真正更有效地延缓老年性耳聋的发生、发展，但已有文献报道是可以通过一些措施来降低老年性耳聋的发病率的。

“增强声环境”指的是通过控制环境中的声音刺激来降低老年性耳聋的发展。我们可以通过增强周围声音的强度或是借助助听器产生特殊的刺激来建立这样的环境。研究人员将有听力下降的小鼠近亲繁殖以加重其耳聋的程度，对这些小鼠的研究证实，这样的环境可以引起它们的听觉反应，但不一定以可预计的方式呈现。虽然这可以部分改善由于老化导致的改变，但亦有不良的影响，还需要进一步的实验以明确。

饮食控制已经广泛运用于老年疾病的研究中，并且确实能起到延缓衰老的作用，同时能延长寿命。对于听觉系统而言，相关的研究尚无明确的答案，需要强调的一点，是全身疗法很难看到其对某一特定器官的作用。在大鼠身上采用限制热量的方法能够延缓老年性耳聋的发生、发展，可对恒河猴却无用。一项大型的涉及 15 个不同品系小鼠的研究结果各异，有的的确降低了老年性耳聋的发病率或是减轻了症状，有些没有影响，有些甚至加重了听力的下降。该项结果说明了不同基因型对疗效的影响很大，这也提醒我们类似的情况也可能出现在人类老年性耳聋的治疗过程中。

基于之前提到的氧化应激系老年性耳聋的病因之一，有研究者在动物身上采用抗氧化剂治疗已有预期的疗效，但结果并不一致。研究人员在大鼠出生后短期内就给予补充维生素 C 和维生素 E，到老年时给药组听力测试比安慰剂组好。而给老年大鼠 6 周的抗氧化剂(乙酰肉碱和类脂酸)，结果却并不理想。另一方面，在狗生命的最后 3 年给予抗氧化饮食(维生素 E 醋酸酯、左旋肉碱、α-硫辛酸和抗坏血酸)可以更好地保护听觉神经。判断治疗是否有效的关键除了选择适当的组合方案外，似乎和治疗持续的时间关系更大。

人群中的研究结果也支持通过治疗手段的干预可以改善老年性耳聋的观点。研究发现，给予受试的老年人每天服用叶酸，持续三年，可影响其听觉系统。虽然该法对低频听力改善不明显，但的确能起到改善作用，可是对老化最常受累的高频听力却没有作用。可鉴于低频听力对于日常交流的重要性，这研究结果还是令人鼓舞的。这种现象潜在的保护作用还有待进一步明确，但这种作用还可能与一目前尚有争议的现象有关，这现象就是红细胞增高者和高叶酸血症的人听阈常较低。因而在血清基础叶酸水平较高的国家可能得出不同的研究结果。需要提醒的是，在荷兰目前不允许在食物中常规添加叶酸。

有趣的是，多项研究显示饮酒可能改善老年性耳聋。有适量饮酒习惯的老年人听力较好，同样地，少量饮酒还有益健康，反之大量饮酒易造成严重的高频听力损害。

十三、老年性耳聋的治疗

造成老年性耳聋的主因是毛细胞和耳蜗神经元的丢失。由于毛细胞不能再生，因而毛细胞丢失后很难恢复到正常的听力水平。助听器是治疗老年性耳聋的方法之一，全数字助听器的出现给了使用者更多选择空间，且在对噪声环境的耐受力、技术上以及外观上等各方面都有了改进。根据每个人不同听力曲线而定制的助听器可以明显

改善听力及言语辨别力(图 44-6)。然而,很多人还没有认知到助听器的益处,还不能接受使用助听器。那些可以通过使用助听器改善听力的老年人中有 50%的人从未使用过助听器,还有些人短期使用后就因为不满意而不再使用,仅仅只有 10%～30%的人配戴助听器。然而,造成这么多人拒绝使用助听器的原因中,除了与个体差异、社会的保健体系以及所处文化背景相关外,也有其病理生理基础的。当老年人开始抱怨“我能听见,但我听不懂”的时候,说明其听觉中枢有损害,而治疗这种病变不能只是通过加强外周的刺激。

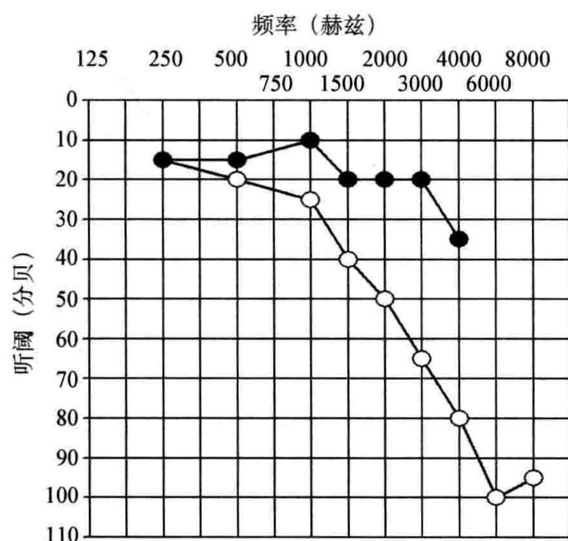


图 44-6　助听器的显著疗效

上图空心的曲线代表未使用助听器时受试者的听力曲线,可以看出,受试者出现了老年性耳聋引起的高频听力下降。使用助听器后(实心曲线),3000 赫兹以下频率的听力已改善到接近正常水平。需要注意的是,不能仅仅改善高频听阈

当老年人听力下降的程度超过了助听器矫正的范围时,更推荐采用耳蜗植入器。这种被称为“仿生耳”的仪器可用于双侧听力丧失和言语辨别力下 50%以上的人群。实际上,助听器的基本原理是放大了进入耳蜗的声音,这就要求体内仍有听觉细胞;而耳蜗植入器则绕过了耳蜗直接刺激听神经。耳蜗植入器将收集到的听信息经过预加工,将声信号转化成有效的电信号,随后通过植入耳蜗的电极刺激听神经,这一功能的实现依赖于一套合适的言语编码处理系统以及健全的耳蜗神经分布。由于人类耳蜗神经衰退得很慢,所以耳蜗植入器适用于大多数出现老年性耳聋的老年人。每个人植入后听力改善的程度各不相同,但是几乎所有接受植入手术的人其言语感知能力都较术前有提高,甚至有人可以重新使用电话。然而,耳蜗植入器还不能改善言语识别力,还不能够让使用者重新体验到美妙的音乐。

十四、展　望

老年性耳聋是一个复杂的疾病。它可能继发于由老化导致的形态学和分子水平的变化,随着基础和临床研究的不断深入,其机制可进一步被人们所了解。人们可以通过对听觉系统病理分子机制的研究,了解该病并制订有效的治疗方法。

将来可通过动物实验选取合适的治疗配方以及疗程,同时这些治疗方法不会影响动物的寿命及健康。基因治疗可能起到保护毛细胞的作用。现如今,已有有效预防急性创伤(如药物、噪声)致听力下降的研究报道。这些模型系统也可用于老年性耳聋的研究,因为导致这些创伤的原因和老年性耳聋中的感音性聋相类似。正如上文所提及的注意点,从动物实验过渡到人体试验要很谨慎,同时长期的实验结果要比短期试验更为可靠。针对老年性耳聋在药理学研究上取得的进展,还需要通过进一步的临床试验验证。

谈到康复,助听器和耳蜗植入器技术上的革新将不仅仅改善言语识别力,将来还可以让使用者欣赏音乐,这也是听觉康复的难点。科学家在动物身上已经成功进行了神经移植,相比于耳蜗移植,这能形成更有效的刺激,在更大频率范围内改善听力,使得程度更严重的听力下降都能有所恢复。将来出现的新一代的假体可以直接刺激更高级的听觉中枢。虽然目前也有一些患者接受了听觉中脑植入,但临床上有关该项治疗的研究还处在起步阶段。现已有证据证明,这种假体植入治疗可以改善外周听觉系统出现的大面积退行性变,以及像神经性老年性耳聋者这样出现听神经退行性变者。

最后,功能毛细胞再生是该领域的研究前沿。新近的研究发现,如果给予适宜的刺激,螺旋器上的细胞如支持细胞,可能通过有丝分裂或是转分化成毛细胞。然而,同时这面临更复杂的挑战,单

纯的毛细胞再生是远远不够的，再生的毛细胞还必须能够和耳蜗复杂的细胞构筑，形成一体，同时还能与听觉中枢形成连接。干细胞研究同样也为研究毛细胞替代物提供了新思路，同时干细胞还能促进听神经再生。

目前，我们还不能有效地预防和治疗老年性耳聋。研究人员进行了很多致力于延缓或减轻老年性耳聋相关药理学实验，同时，新一代的助听器和假体植入能够促进听力康复。不过，尽管已经取得了令人鼓舞的结果，但要真正实现再生新的功能性毛细胞还需要几十年。我们有理由相信，随着基础和临床研究的进一步深入，终能实现对老年性耳聋的有效预防和治疗。

致 谢

Schacht 和 Sha 博士关于老年性耳聋的研究受到美国国立卫生研究院（NIH）老化研究所重大研究项目（AG-025164）资助。

参考文献

[1] Durga J, Verhoef P, Anteunis LJ, Schouten E, Kok FJ. Effects of folic acid supplementation on hearing in older adults: a randomized, controlled trial. Ann Intern Med, 2007, 146: 1-9.

[2] Frisina RD, Walton JP. Age-related structural and functional changes in the cochlear nucleus. Hear Res, 2006, 216-217: 216-223.

[3] Gates GA, Cooper JC Jr, Kannel WB, Miller NJ. Hearing in the elderly: the Framingham cohort, 1983-1985. Part I. Basic audiometric test results. Ear Hear, 1990, 11: 247-256.

[4] Helzner EP, Cauley JA, Pratt SR, et al. Race and sex differences in age-related hearing loss: the Health, Aging and Body Composition Study. J Am Geriatr Soc, 2005, 53: 2119-2127.

[5] Jiang H, Talaska AE, Schacht J, Sha S-H. Oxidative imbalance in the aging inner ear. Neurobiol Aging, 2007, 28: 1605-1612.

[6] Johnsson LG, Hawkins JE. Sensory and neural degeneration with aging, as seen in microdissections of the human inner ear. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1972, 81: 179-192.

[7] Levy BR, Slade MD, Gill TM. Hearing decline predicted by elders' stereotypes. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci, 2006, 61: P82-P87.

[8] McFadden SL, Ding D, Salvi R. Anatomical, metabolic and genetic aspects of agerelated hearing loss in mice. Audiology, 2001, 40: 313-321.

[9] National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. Presbycusis. http://www.nidcd.nih.gov/health/hearing/presbycusis.asp

[10] Ohlemiller KK. Contributions of mouse models to understanding of age-and noiserelated hearing loss. Brain Res, 2006, 1091: 89-102.

[11] Pickles JO. Mutation in mitochondrial DNA as a cause of presbyacusis. Audiol Neurootol, 2004, 9: 23-33.

[12] Rosenhall U, Karlsson Espmark AK. Hearing aid rehabilitation: what do older people want, and what does the audiogram tell? Int J Audiol, 2003, 42 (Suppl 2): 2S53-2S57.

[13] Schacht J, Hawkins JE. Sketches of otohistory. Part 9: presby[a]cusis. Audiol Neurootol, 2005, 10: 243-247.

[14] Schuknecht HF. Further observations on the pathology of presbycusis. Arch Otolaryngol, 1964, 80: 369-382.

[15] Van Eyken E, Van Camp G, Van Laer L. The complexity of age-related hearing impairment: contributing environmental and genetic factors. Audiol Neurootol, 2007, 12: 345-358.

[16] Willott JF, Chisolm TH, Lister JL. 2001. Modulation of presbycusis: current status and future directions. Audiol Neurootol, 6: 231-249.

第45章 人类生命周期中的性和性别

原著 William R. Hazzard
译者 王 鑫 刘 明 王建业

约翰·安德森,我的快乐
当我们第一次相识的时候,
你的头发还那般乌黑发亮,
你那美丽的额头是如此光滑,
然而现在它却变得荒芜,失去了光彩,约翰,
你的青丝也变成了白发,
但是无数祝福已降临到你霜白的头上,
安德森,我的爱人,
安德森,我的爱人,约翰,
我们一起攀登人生这座高山,
那么多甜蜜的日子我们曾一起走过,
现在我们必须蹒跚而下,
我们将携手同行,
同眠在山脚之下,
约翰·安德森,我的爱人。

罗伯特伯恩斯 1789

不知你是否还记得,我们在高中的文学课上曾经学过这首诗。它令我无法释怀,诗人用浪漫的笔触描绘了一对情侣纵贯一生的美好旅程,或许还有那长眠后的温情。我曾设想过,本章的主题可以定义为一个悖论,它始终萦绕在我的老年医学和老年用药的生涯之中:较之男性,虽然女性在一生中经历的死亡风险、功能性损害以及接受的医疗救助都要高于异性,但她们似乎比男性要长寿。

在任何一个敬老院中,即便一位临时观察员都会提出这样的问题:怎么看不到老头呢?这一章节我们就试图回答这个无论在理论和实践层面都耐人寻味的问题,同时推断其结论。面对本世纪在美国和全世界出现的空前的老龄化,我们应当认真考虑老年人的健康和赡养问题。

本章所要阐述的主要问题包括:

·在美国,性别差异对预期寿命的影响究竟有多大?

·在不同人群中这一差异是否普遍存在?

·美国的不同种族以及不同国家的情况和社会经济发展水平之间的关系怎样?

·这一差别始终存在么?如果不是,它又是在何时出现的?

·为什么会如此?

·是由基因决定了这些差异吗?是由性激素进行调控的吗?这些改变在一生中又如何发生?

·在一生中的不同时期,性激素除了生殖器以外,又对性别分化造成了何种影响?

◇神经系统?

◇内分泌/代谢系统?

◇免疫系统?

◇心血管系统?

·在生命的不同时期,这些差异对社会、心理和行为的影响是什么?

·男性和女性的年龄特异发病率是什么?是多因素的(特别是和功能状态有关的)还是存在特定因素?

·就对老年男性和女性生存时间和质量的影响来看,这些差异是如何影响其生活的?对丧偶的普遍性和持续时间有影响么?对于老年丧偶人群的健康——包括生理的、心理的、社会的、功能的以及消费方面的影响又是什么?

·这一趋势是否发生了变化?假设如此,那么是如何变化的,原因又在哪里?假设果真如此,这些变化对21世纪美国老年人群生活的影响又是什么?

·最后,在一个更加宏观的层面上,对于这些改变,规划和政策(特别是有关医疗保健和长期护理)能够产生何种影响?

一、定 义

在本章节中,我们所用到的如下定义和理解生物学中性和性别差别委员会(由国家科学院医学研究所健康科学政策委员会参与组成的机构)所推荐的是一致的。在一篇题为《探索生物贡献对人类健康的影响:性重要么?》的报告中对这些定义有详尽的描述,它由怀泽曼和帕杜编辑,是该委员会在 2001 年发表的具有里程碑意义的报告。

性:对于生物的一种分类方式,根据性器官及其功能分成雄性和雌性,是由染色体决定的。

性别:个人所表现的雄性或雌性特征,或是基于个体性别表现、个人面对社会的反应怎样。性别源自个体的生物学特征,但环境与生活经历对性别具有塑造作用。

值得注意的是,这篇报告的原则之一就是能够简单而清晰地应用性和性别这两个术语。我们会越发感觉,搞清楚彼此的区别对理解本章的中心问题意义重大。性和性别相互交织,贯穿生命的全程。在具有特殊变化的时期这一现象可能更为显著,特别是青春期和更年期全程,这一转变将在下文中着重加以描述。性和性别对美国老年人的寿命、生理功能以及生活质量都具有显著影响,为了给 21 世纪美国老年人的健康和社会保健事业制定相应的计划,必须对两者加以考察。

二、两性预期寿命差异的历史

今天,在美国胎儿出生时两性的预期寿命差异大于 5 岁(表 45-1)。不过,这一差异在过去的半个世纪发生了戏剧性的变化,而且仍在继续。20 世纪初,美国仍旧是一个发展中国家,两性预期寿命的差异仅仅是两年。经过年龄调整的两性总死亡率之比为 1:1(图 45-1)。1970 年以前,上述比值稳步提高[除外 1918—1919 年男性死亡率的暂时性下降,主要是因为流感大流行期间女性死亡率的升高,(不过原因尚未明了)]。在 1969 至 1971 年间,男女新生儿的预期寿命差异达到 7.5 年。在这 70 年间,国家经历了社会经济发展的巨变、一连串的战争以及两性社会角色的重大变化。第二次世界大战后女性的进步、越南战争以及女权运动的兴起打破了众多男性的心理平衡,人们预测女性的健康将由此受到影响,死亡率将会提高,她们的社会角色被历史地视为男性(即所谓的她们将“自食其果”的场景)。依照作者的经历,无论专业人士或非专业人士都会对女性更为长寿的现象有独到的见解。不过,这些见解常常源于个人的偏见,而缺少客观科学的考察。为了说明这一点,1996 年,一篇涉及 500 名大学生的调查报告确定了造成两性寿命差异的明显独特原因,男孩子们把这一差异归咎于传统上男性付出的体力更多,女性的生活压力则较小,而女孩子们则认为女性更注重自我保健和自身健康。然而,当前的生活方式及工作状态的变化使职业女性所遇到的健康问题、就医的趋势有所改变,但还没有任何证据支持女性健康及寿命将出现恶化的预测。职业女性的需求以及死亡风险都要明显小于家庭妇女,因此可以坚信,在美国因性别不同所导致的寿命差异会不断缩小。回过头来看,这一趋势在过去的 30 年就已经出现了。在 20 世纪 60 年代末,死亡数据的趋势就已经显现,那时,先前一直保持上升势头的与年龄相关的性别差异死亡率曲线出现了平台期(图 45-1),两性在预期寿命方面的绝对差异随之开始改变(表 45-1)。随着这一趋势的发展,虽然两性的平均寿命都出现了缓慢的升高,不过,男性的收益更大一些(比较表45-2及表45-1)。此趋势继续下去,我们会发

表 45-1 1998 年美国所有种族在出生、65 岁和 75 岁时的预期寿命

年龄	预期寿命(年)		差异	百分比
	男	女	(女性-男性)	百分比差异
出生时	73.8	79.5	5.7	7
65 岁	16.0	19.2	3.2	17
75 岁	10.0	12.2	2.2	18

* 百分比差异等于(女性预期寿命－男性预期寿命)除以女性预期寿命

Adapted from National Center for Health Statistics, 2000a Reprinted with permission from Institute of Medicine, Exploring the Biological Contributions to Human Health: Does Sex Matter? Washington, DC: National Academy Press;2001

在图表中老年人群的一个重要变化，即性别差异在逐步减小。这会减少丧偶老人的负担，特别是丧偶的老年女性，由此还会减少失去依靠和进入养老院所受到的伤害。

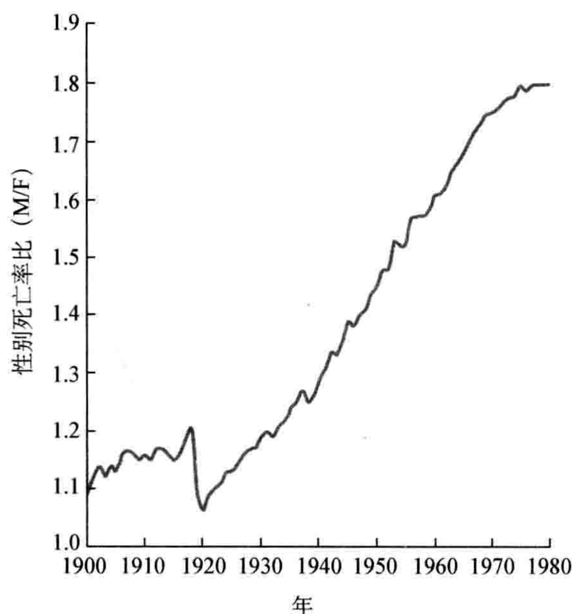


图 45-1　美国 1900-1980 基于 1940 年美国全部人口年龄调整后死亡率（源自年温高 DL. 发病率、死亡率和生活方式的性别差异。公共卫生年鉴：5:433，1984）

表 45-2　1980 年美国不同年龄的白色人种平均预期寿命（按性别分类）

年龄	预期寿命（年）		男性/女性比例%
	男	女	
出生时	70.7	78.1	90.5
60 岁	17.5	22.4	78.1
65 岁	14.2	18.5	76.8
70 岁	11.3	14.8	76.4
75 岁	8.8	11.5	76.5
80 岁	6.7	8.6	77.0
85 岁	5.0	6.3	79.4

Adapted from Wylie CM: Contrasts in the healths of elderly men and women: An analysis of recent data for articles in the United States. J An Geriatr Soc. 1984;32:670

然而，两性在寿命上的这种微小差异是既定的，是由基因决定的，不会发生突变。在美国，各个种族间的平均寿命差异很大，但这一规律（女性较男性长寿）却没有特例，不仅仅在美国，20 世纪其他经历着类似的社会经济发展情况的国家也出现了类似情形，与之相伴的是两性寿命的延长（尽管在这些变化的程度有很大差异，参见奥里和华纳）。的确，根据奥斯塔德的一份详细且深入的回归研究，在联合国人口统计年鉴当中，104 份图表中只有一份显示男性比女性长寿，这个国家是孟加拉国。寿命的延长主要归因于营养、教育、住房、交通、卫生、公共健康的改善以及婴儿和儿童夭折数量的减少。这一发展同时也减少了育龄期妇女的孕产期死亡（包括怀孕次数和产次的减少）。

总体上看，同样的社会一般也会在同一时期出现妇女地位的提高，我们可以观察到与之相关的女童死亡率的平行下降（参见表 45-3 以及结论段落）。

表 45-3　可能导致男女体内细胞代谢情况出现差别的基因因素

女性特异的：
部分基因由两个 X 染色体共同表达
X 染色体不能出现和保持失活的缺陷
在生殖细胞或体细胞中雌激素反应基因的改变（例如：乳腺癌细胞的 HER2 基因）
男性特异的：
X 染色体阴性连锁突变
Y 染色体的特异基因表达
在生殖细胞或体细胞中雄激素反应基因的改变

经医学研究所授权后翻印，探索生物贡献对人类健康的影响：性重要么？华盛顿特区：国家科学院出版社．2001

三、两性死亡率的差别起自何时

性别所致的死亡率差异（图 45-2）源自受孕，因为男性和女性胎儿的比例高达 170∶100（原因尚不清楚，带有 Y 染色体的精子似乎比带有 X 染色体的精子更易和卵子结合）。在怀孕 10 到 12 周的时候，男性胎儿宫内死亡率较高（即流产），两性比例降至 130∶100。在整个孕期，男性生存率

下降仍会继续，出生时达到 106∶100（见尼尔撰写的章节，由奥利和华纳编辑）。

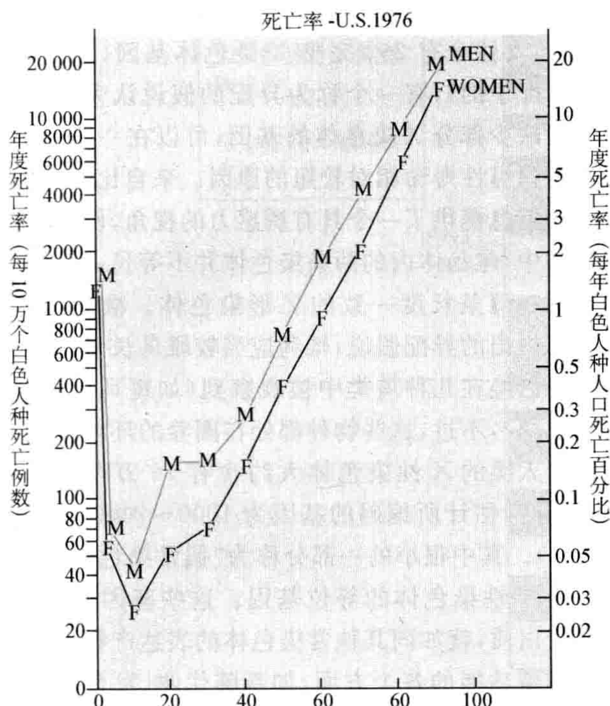


图 45-2　1976 年美国人口的死亡率（按性别）（参照 Gee EM，Veevers JE 的数据：两性间死亡率的差异正在加快作用原因分析 社会生物学 30:75，1984）

虽然这一趋势随着年龄的增加而逐渐减小，但仍将伴随人们的一生。因为不同年龄的性别比例反映了自出生之日起的两性累积生存率，存活者中性别的差异可以显现在不同年龄段女性都较男性具有优势。起初在新生儿期，男性数量较女性高 6 个百分点，但由于男性死亡率偏高，至青春期这一比例降至 1∶1。不过，在青春期后的各个时期，女性的数量均高于男性，导致老年女性的数量较异性逐步增加，我们可以看到，上述趋势呈现指数增长的特点。在普通社区，85 岁发以上人群中的男女比例为 2∶3。

有些反常的是，尽管两性间预期剩余寿命的差距在不断减小，但随着年龄的增长，人群中的性别差异在加大，中年以后尤为明显。男女预期剩余寿命在 75 岁时稍高于 2 年，在 85 岁时为一年（表 45-2）。通过医生的调查（例如咨询老年夫妇）发现，中年以后，虽然两性各自剩余生存时间的绝对差异在减小，但其比例仍保持相对的连续性，男女之比稳定在大约 0.8∶1（表 45-1）。因此，我们用来减少女性守寡年限的策略是应当强调提高男性在青年和中年时期的生存率，因为这一时期男性的死亡是造成两性间寿命差异的主要原因，也是导致其配偶长期守寡的原因。

不过，和社区老年人群的情况不同，两性比例（当然要除外退伍军人事务部）远远超过了 3∶2、6∶1或 7∶1的情况在敬老院中司空见惯，这部分反映了老年女性较同龄男性自理能力更易受损，同时也反映了一个普遍的事实——她们比配偶长寿[即便老年男性在敬老院存在更大的死亡风险，但应用日常活动评分（ADLs）显示老年女性的得分不如异性低——这是在性/性别/生存年限中出现的困惑之一]。在相似的年龄，老年女性的骨骼肌肉力量和生活自理情况都较男性差。同时，她们骨质疏松的患病率及跌落后骨折的风险也高于男性。老年女性罹患尿失禁的概率也较高，这也增加了她们进入敬老院的风险。85 岁以上老年女性痴呆的发病率较高，这在老年人中较为普遍，也增加了她们进入敬老院的风险，同时导致生理功能和生活质量的下降。

然而，同样重要的是，在社会环境中独自生活的老年女性进入敬老院的比例增加。就像怀特强调的那样，这反映了越来越常见的丧偶状态。他在一篇综述中写道：1980 年大于 65 岁的美国老年男性有 80％其配偶仍健在；而 65 岁以上老年女性只有 40％仍有配偶，寡妇和鳏夫的比例为 4∶1，随着年龄的增长，这一比例不断提高。因此，对于老两口而言，配偶能给予年老多病的伴侣最为体贴和持久的照顾，一个住在家中的需要社会和卫生服务的老年男性最为依赖的还是老伴的照顾和陪伴（老伴通常比他年轻而且身体健康）。不过，对于那些需要照顾的老年女性，似乎老伴就不那么靠得上了，因为丈夫常常死在她们前面，除非能找到其他的为其提供日常照顾的场所。丧偶的老太太们就很有可能进入养老院。丧偶的生活对老年女性来说很是平常的，且往往超过 10 年，这一事实值得我们对需要照顾和社会福利的老年夫妇进行缜密的考虑并加以规划。

对于老年男性和女性来说，他们所需要的照顾方式和所提供的护理服务存在着差别，这也可以作为一个例子，来解释我们先前定义的术语即

性与性别。以一种有意义的方式加以区别：文化决定了护理的方式，由妻子提供给丈夫的照顾代表了她们的传统以及规范的女性护理角色的拓展，这一角色，对男女两性而言承载了对老年人护理和照顾的深远意义。

四、生物学基础上的两性寿命差异的机制

在不同种族和地理区域，两性死亡率差异的普遍性提示这一现象的产生源于人类的生物学和社会学。其可能的生物学机制近来由费德曼加以简单地归纳，奥斯塔德在进行回顾后发现，来自比较动物学实例提示雌性更为长寿的情况在动物界中非常普遍。不过，一个重要且有益的警示也较为流行，在观察这一区别时，环境必须得到有力的保护，以减轻达尔文所提出的“适者生存”这一严酷后果的影响。在野外环境以及在人类进化的原始阶段上述情况较为普遍。反过来，在减压的环境下，对于任何物种，两性预期寿命将接近寿命最大值(MLP)。最明显的例子就是动物园，年老的动物仍旧受到保护，它们虽不再自行捕食但也不会出现营养不良的情况，雌性动物的寿命一般高于雄性。正如奥斯塔德指出，最接近人类的灵长类动物黑猩猩，在动物园或类似的保护环境生存时，雌性通常较雄性的寿命长3～4年，两者之间寿命最大值相差约10%。不过，这个例子也反映了雄性黑猩猩在4—7岁时存活率的显著的下降，此后，雌雄性黑猩猩的生存率呈现平行状态。

五、有关性差异的基础分子遗传学

下面有关潜在机制的系统性回顾解释了人类的寿命的性别差异，它先从考察两性遗传平台入手，注意力集中在性染色体以及一生中性和性别的表型的发生情况，并关注生物调节机制，主要是氧化应激水平。

性染色体约占人类基因组的5%(图45-3)，Y染色体远比X染色体小，它所编码的基因也只有20多个。当然，SRY基因决定生殖器官将向男性方向发展，同时精子的发生还和其他一些基因有关，这些基因的突变或是缺少和男性不育有关。Y染色体上的另一些基因编码携带Y染色体精子的核糖体蛋白(RPS4Y见图45-3)，在X染色体的等位基因则编码含有XX染色体的此种核糖体蛋白；因此，两性细胞间此种核糖体蛋白存在差异。不过，它们功能上的差异还有待确认。

两性间基因组的差别还表现在另外一个重要方面：女性含有2个完整X染色体基因(也就是异形配子的)，有一个称为异配的假说认为，由于男性缺少部分X染色体的基因，可以在一定程度上解释男性寿命相对较短的原因。来自比较动物学的信息提供了一个具有诱惑力的视角，例如，在鸟类中，雌鸟体内的两条染色体并不等长，而雄鸟却具有两条长度一致的Z形染色体。根据奥斯塔德提出的异配假说，雄鸟应当较雌鸟长寿，这一情况已经在几种鸟类中被观察到(如斑马雀和日本鹌鹑)，不过，这些物种都处在圈养的环境下。

人类的X性染色体大约含有16万个DNA碱基对，估计所编码的基因为1000～2000个(图45-3)。其中很小的一部分称为“假常染色体”，它们是Y性染色体的等位基因。这些基因所编码的蛋白质，就如同其他常染色体的表达产物一样，在细胞功能的各个方面，如新陈代谢、发育、生长调控方面发挥着作用。值得一提的是，它们的表达产物在特定组织特定的发育时期起到了独到的作用，我们已经观察到它们当中的一部分在性腺分化的过程中所表现的关键作用。

女性体内X染色体基因的双倍扩增因X染色体的失活而被抵消，这是一种只能在女性细胞中被观察到的一种复杂且保守的调节进程，由每个细胞中其中一个X染色体成为异质体(等同于在显微镜下可以见到女性细胞核中的巴尔体)，这一进程使得处于失活地位的X染色体基因不具备功能。这一现象发生在每一个具有XX染色体的雌性细胞，而在XY的雄性细胞中没有这一现象。因此，不但XX细胞在其整个生命历程中必须保持细胞特异性的X染色体失活的状态，而且，因为不是在每一个细胞中X染色体都处于失活状态，XX雌性为“后生性嵌合体”。不足为奇，X失活进程的本身受到诸多因素的控制，包括基因。不过，它的变化很大：在某些家庭中，姐妹们也许呈现等同的X染色体失活，然而在另外一些关于同卵双生女性的研究中，双胞胎间的X染色体失活的差异则非常悬殊。

直面这一问题，女性嵌合和机制成为导致死亡风险上升在性别上造成差异的基础，通过隐形

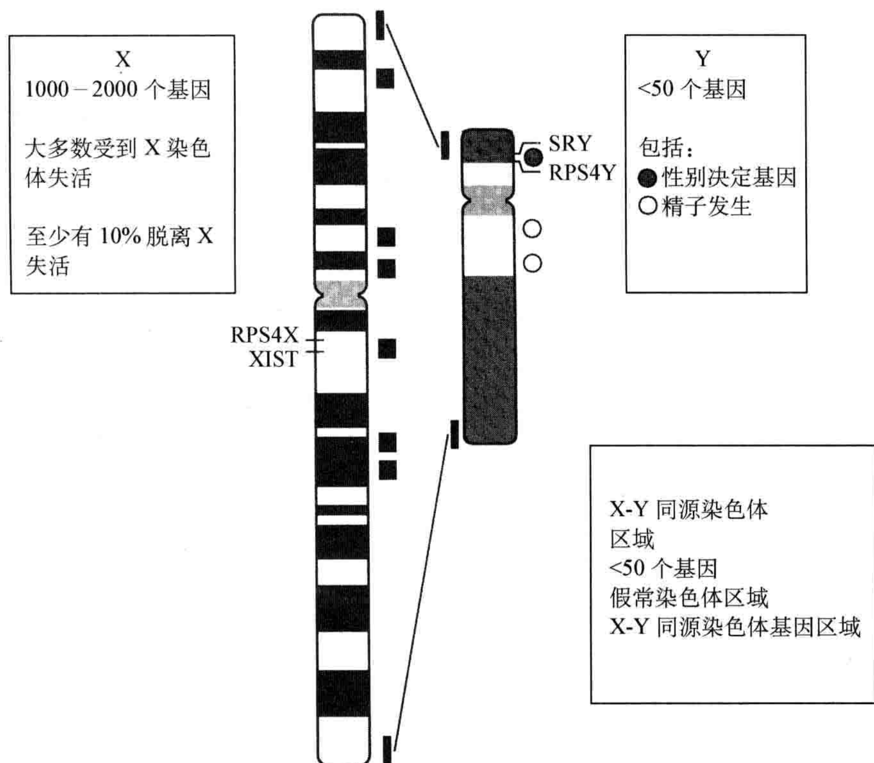


图 45-3　人类性染色体

RPS4X. 核糖体蛋白 S4X；XIST. X 染色失活特异转录；SPY. Y 染色体性别决定区；RPS4Y. 核糖体蛋白 S4Y（改编自国家卫生统计中心 2000a 经医学研究所授权后翻印，探索生物贡献对人类健康的影响：性重要么？华盛顿特区．国家科学院出版社．2001）

现性连锁的方式实现。一个发生在 X 性染色体上的基因突变将会影响到男性的每一个细胞，而在女性，只有约 50％的细胞会受到突变的影响，而细胞 DNA 的杂合状态可能不会导致功能异常。不过，即便是少见的症状严重的 X 隐形连锁疾病（例如典型性血友病），性连锁常染色体疾病所导致的男性死亡对两性间寿命差异的影响仍是微乎其微的。

然而，可能更为相关的（至少在理论上）是在培养的细胞中，至少有 10％～15％的失活 X 连锁染色体基因“逃脱”了 X 染色体抑制，在雌性细胞中开始表达其产物。X 染色体失活的差异可以应用于治疗某些与此相关的疾病，比如：在有待确定的胃泌素释放肽受体和吸烟相关肺癌受体的关系上，这与激活和失活的 X 染色体均有关系，它导致女性吸烟者罹患肺癌的风险增加。在纯理论的层面上，X 染色体的失活会伴随一生么？这一“保持沉默”的 X 染色体会不会是为女性后半生的基因备份呢？

六、胎儿期、儿童期及青春期的性差异

在人类，XX，XY 的胚胎直到妊娠 6～7 周才在子宫内出现女性外生殖器表型，这是一种不典型的分化。在这一时期之后，男性 Y 染色体上 SRY 基因的表达诱导睾丸的发育，在大约第 9 周，这一结果开始出现雄性激素的分泌。激素的分泌是受到众多基因调控的（至少是 70 种性染色体和常染色体基因），使得生殖系统向男性方向分化，在外生殖器和大脑方面的表现最为显著。而且，基于动物和人类双卵双胎的研究也提示：男性胎儿能够对邻近的女性胎儿造成男性化的影响，体现在解剖、生理和行为上。这些在子宫内发生的事件，特别是由胎儿睾丸分泌的雄激素，在出生后仍会造成持续而深远的影响。

然而，在胎儿成熟期和新生儿期，下丘脑-垂体-性腺轴在很大程度上受到抑制，使得在整个童年时期激素水平保持稳定（青春期前暂停）。青春期，人生第二个十年又是一个性和性别差异进一

步发展的时期，在发育和行为方面尤为突出。在这一阶段，青春期成为了少年时代和成年人的过度，表现在身高的陡增和第二性征的出现（两性在外表上的显著差异），性活动通常开始出现，较深层次的心理活动也在这段时间产生。下丘脑-垂体-性腺轴的反应导致了这一系列变化的出现。

尽管，在儿童时期存在相对的激素休眠，在即将进入青春期前的儿童，仍旧能监测到其体内卵泡刺激素和黄体生成素的少量释放，在女孩，体内雌激素明显升高至既往水平 8 倍就是证明。女孩和男孩相比，骨龄提前 20%以及较早进入青春期都可能与此有关。白色人种女孩乳腺发育受到雌激素的控制，其平均发育年龄是 10.6 岁，而阴毛和腋毛的生长则受到来自肾上腺和卵巢的雄激素的影响。青春期的起始年龄还和种族有关（和白种女孩相比，非洲裔美国女孩的乳腺发育平均要早一年）。在最近的几十年当中，乳腺的发育是否提前仍然是一个存在争议的问题。不过，在过去的 40 年，月经初潮的年龄一直在不断提早。男性进入青春期的标志是睾丸体积的增加，平均年龄大约在 11 岁（无论白色人种或是黑色人种）。

和青春期相关的最明显的性别差异之一就是女孩出现身高变化较早（图 45-4），身高出现明显变化实际上早于乳腺的发育和阴毛及腋毛的生长。在男孩，尽管其在生长高峰出现之前及发育完成后身高都大于女孩，但其高峰期大约较女孩晚 2 年，最终，其平均身高比女性高 12.5cm（大约 5 英寸）。这一差异反映了男性青春期前就存在身高优势，在进入青春期后其身高陡增的程度也大于异性，以及在整个发育过程中身高增加的幅度也超过了女性。决定身高的主要激素是生长激素和胰岛素样生长因子 1（IGF-1）（假说 3 表 45-3），三碘甲腺原氨酸在儿童期是决定身高的激素（在接下来的青春期它对身高的贡献达到了 50%），而雌二醇则是影响青春期男女身高的主要性激素（男孩体内的雌激素主要是通过雄激素在性腺外转化实现的）。

青春期的另外一个特点就是肾上腺皮质功能的出现，这一现象在 8 岁开始出现，以肾上腺分泌雄激素、血清脱氢表雄酮及其硫酸盐逐渐增加作为标志。肾上腺皮质功能初现独立于性腺分泌性激素的调控机制。临床上，肾上腺功能以腋毛和阴毛的出现作为标志，当白色人种女孩和黑色人种女孩分别早于 7 岁和 5 岁前出现肾上腺功能活动时可判定为性早熟。和男孩有所不同，肾上腺活动的过早出现常常是正常青春期发育的良性变异，女孩则与多囊卵巢综合征（PCOS）相关，其风险增加了 9 倍，同时它还与卵巢雄激素过多症及胰岛素抵抗相关。上述的病理情况导致了中心性肥胖、2 型糖尿病、高血压以及血脂异常（在绝经期前出现低密度脂蛋白胆固醇的升高和高密度脂蛋白胆固醇发病率的增加），这些都是“代谢综合征”的构成要件。据估计，多囊卵巢综合征的发病率高于 10%，它会削弱女性所特有的对心血管疾病的相关免疫力。因此，从这一视角我们就可以理解，与女性相比，男性更容易罹患心血管疾病的机制及激素（包括胰岛素、性激素）在性别差别方面所起到的作用。这一视角也能够提供机会来干预行为和药物策略，用来预防男性心血管疾病（当然也包括女性，特别是 PCOS 患者）。

本章前言中特别提到的寿命在性别间的差异，其实源于在进入老年阶段之前的长时间生命周期内所发生的一系列事件。许多有趣的证据提示，女性宫内生长迟滞和肾上腺功能初现时间过早均与她们之后发展成多囊卵巢综合征（PCOS）有关。近来一些研究也表明，产前生长迟滞和低出生体重的女孩到青春期时，其原始卵泡的数量偏少，子宫和卵巢的体积亦偏小，同时还伴有对卵泡刺激素（FSH）的反应性减低，这些都可能介导了多囊卵巢综合征的病理生理过程（或者至少可作为其发生发展的指标）。因此，多囊卵巢综合征可能可以作为一个在胎儿期即已决定而到青春期和成年人期发病，甚至对生命中后阶段的健康和寿命都有着重要影响的典型疾病范例；从中我们也可对导致非男性化的女性较之男性享有更长的寿命和无心血管疾病生存时间的一般机制有一个大体的认识。

目前社会关注的焦点话题——青少年时期行为的性别差异也被认为受到青春期的这些激素和生理变化的重要影响。部分差异体现在性腺激素对青春期男女性的大脑的直接作用上。例如对青春早期的青少年研究表明：增加的睾酮水平与男孩攻击性和社会强势性的增加有关，同时，青春过渡期女孩体内的雌激素水平也与其行为方式的改

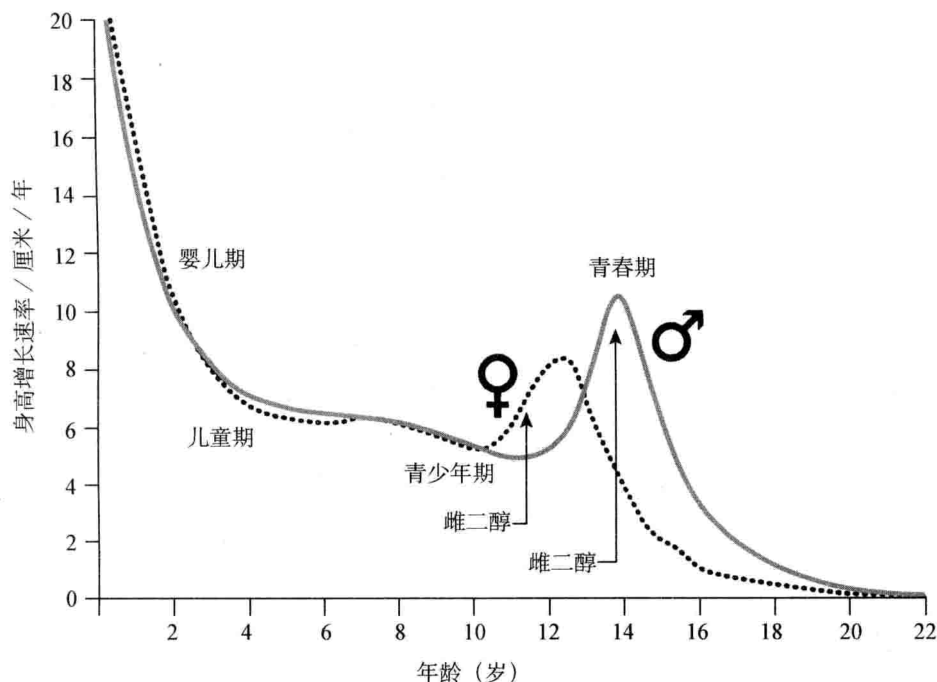


图 45-4 青春期男女两性身高增长速率与年龄之间的关系

Reprinted with permission from Institute of Medicine. Exploring the Biological Contributions to Human Health:Does Sex Matter? Washington,DC:National Academy Press;2001

变相关。各种不同的研究分别提示了青春期行为的变化与性激素的绝对水平、睾酮与雌激素的比值及激素水平波动之间的相关性。还有一些研究报道了某些行为对性激素变化的影响，比如运动方面的成就可带来睾酮水平的增加。

以上这些改变对于经历青春期的青少年有着重要甚至是改变其一生的影响。举个例子，早熟的女孩常会在青春期出现社会适应方面的问题以及会有过早的初次性行为和妊娠，之后还可能出现进食障碍、抑郁症和药物滥用的问题。

而男孩所遇到的社会行为问题的严重程度则与女孩不同，这可能要部分归结于他们从自身较早发育的力量和运动功能中所获得的自我认同感。但男性青少年的冒险行为无疑是造成他们与同龄女性死亡率回异的重要原因（见下），而将这些行为归结于青春过渡期由激素介导的性别差异似乎也很符合逻辑。这些现象不仅充分印证了美国国立卫生研究院报告中所力陈的性别差异，更重要的是，它展示了所谓的性别表现，即青少年向外界表现自己所采取的方式以及社会给予他们的回应。Courtenay 在其引起强烈反响的文章中对这些问题进行了深入地探讨。另一方面，生理、心理、行为、社会性别和性别差异这些在青春期表现迥然的方面不仅已由先天遗传背景、激素水平、生活环境所决定，同时也会对青春期乃至后续整个生命阶段两性健康和寿命的差异产生持续的影响。

提到女孩比男孩更早熟，还有一个与之相关同时也与本章中心主题关系密切的观点——即丧偶后独居时间是决定其今后是否需要长期照料的重要决定因素。这个结论对于已丧偶的妇女可能更有意义，因为一方面考虑到通常在结婚年龄上会有一个男女的差距（即一般来说新郎会比新娘年长约 2 岁，这正反映了女性较男性更早成熟），另一方面考虑到男女两性在寿命上的差别（即平均寿命上女性比男性长 5～6 年），两方面因素叠加的效果则产生了近些年的平均守寡时间。

七、性别对机体氧化还原状态和氧化应激调节的影响

老年医学研究的一个重要方面即是对伴随

我们终身且广泛影响全身各组织器官功能的稳态调节的诸多机制做出阐释。而随着年龄的增加，这些机制可能殊途同归，共同介导与年龄相关的共病现象并最终导致衰老机体的衰弱和死亡。此种机制可能有助于解释女性长寿的秘密，因为据报道，女性有着比男性更为卓越的调节氧化-还原平衡和氧化应激水平的能力。如 Austad 所述，目前获得的最明显的结果是在对大鼠（而非小鼠）的研究中发现的，对某些特殊品系（特别是 Wistar 和 Fischer 344）大鼠的研究显示雌性的寿命总体上比雄性长约 16%。在此研究领域中值得特别注意的是来自 Vina 实验室的报道，他们分离了大鼠的线粒体，发现其中 DNA 的氧化损伤在雄性中更为严重；更耐人寻味的是，他们也报道了雌性大鼠切除卵巢后，其肝和大脑的线粒体中氧自由基产物（过氧化氢）增多，而雌激素替代治疗可以阻止这种变化。在这些发现的基础上进一步对线粒体内源性抗氧化物——谷胱甘肽过氧化物酶的水平进行检测，结果与预期相符——雌性体内该酶含量高于雄性。研究者认为这些发现可以解释为何雌性大鼠拥有更长寿命，即雌激素通过增强机体抗氧化剂的保护作用抵消因衰老导致的活性氧（ROS）水平的增加，进而减轻衰老所带来的组织损伤。然而这一系列令人兴奋的研究结果显然仍需要大量更深入的探索来确证。

八、性别对神经解剖和功能的影响

老年医学研究的另一个重要切入点则是通过对机体生物学整合系统的研究来了解衰老的发生发展过程，即探究这些系统随着衰老进程所发生的变化，以及这些变化所产生随机化级联过程是如何使机体逐渐变得更容易受到外界环境损伤的，而这个过程被认为不仅限定了生物个体的寿命，也决定了特定物种的平均寿命和极限寿命。因此，我们对寿命的性别差异（也包括生命不同阶段的死亡原因）的思考已经集中在性激素影响下的神经、内分泌和免疫系统的调节方式以及如何用这种方式来解释性别的差异。

正如我们在之前的章节中所做的介绍和美国国立卫生研究院 2003 年的报告中所总结的那样，男女两性在遗传和生理方面的根本区别导致了他们神经解剖和神经通路的显著差异，进而也造成了两性在一生各个阶段的认知与行为的巨大差异。而这些差异自胚胎时期即已开始，并在出生后各个时期通过与外界环境的动态交互作用得以不断加强和修饰，这些相互作用既包括孩子与父母间与性别行为有关的互动，也包括了人们成长和生活的社会环境中有关男权或女权文化的方方面面。

随着神经解剖和生理的研究技术以及神经成像技术的进步，中枢神经系统和大脑的性别差异被越来越多地揭示，而大脑也逐渐被同时视为一个内分泌器官，它通过对激素（包括性类固醇激素，特别是睾酮）的暴露引起行为和结构上的改变（比如雄性小鼠较雌性更有攻击性）。这种激素暴露的结果可以从儿童的性别认同研究中得以观察。例如，有病例研究报道，具有 XY 核型但由于外生殖器残缺或畸形而被当作女孩抚养的儿童最终其性别认同却发展为男性，推测其原因可能为宫内的睾酮暴露。这一现象对既往观念——即个体出生时其性别认同同时具有向男性女性两个方向发展的可能，而最终需通过抚养方式来决定其发展方向——提出了挑战。

其他行为的两性差异也越来越多地被各种针对不同年龄段的两性研究所报道。其中许多研究的焦点在于儿童时期的游戏行为及其相关的行动、兴趣、性格（比如好争斗或是喜欢小婴儿）、非语言的交流情况以及认知能力；以上这些差异会延续到成年人期，且明显表现在健康状况和卫生保健的方式上。有充分的证据显示了这方面的差异：在咨询专业医务人员频率、保健药品的使用率、某些精神疾病（特别是抑郁症）的发病率和病程方面，女性都高于男性；而在药物（尤其是烟、酒）滥用者中，男性则远比女性多见。文化上对适合某种性别的行为的定义加剧了这种差异，比如在这种假定下，人们会认为相对男性而言，女性患抑郁症是再平常不过的现象。

性别的差异在认知方面亦有体现，特别是在某些能力方面拥有超高水平的人群中差异更为显著。一般说来，女性往往在语言相关领域（比如说话的流利度、表达方式、组织语言的能力、拼写和理解的速度和准确度）表现更为出色。有提示这

些能力是以激素水平为基础的，已有观察表明，在月经周期中，这些能力（特别是语言能力）的表现存在变异，比如在排卵前雌激素水平升高时，女性的空间能力减退而运动的协调性和手工技能却有所改善。

同时女性也普遍擅长精细运动，而男性往往在空间和数学能力以及大肌肉群的运动力量方面有较好的表现。这些性别上的差异可能反映了在某些特定工作上的表现与某些老年常见现象有关（比如痴呆），因为不管在与语言还是非语言信息的记忆相关的工作测试中，女性都有着比男性更优秀的表现；而在数学能力方面，高水平者则是男性居多，并且这种趋势随着人群水平的增高更为明显（比如在 SAT 的数学测试中，500 分以上者男女比例是 2∶1，600 分以上为 5∶1，700 分以上则达到了 17∶1）。但需要注意的是，这种表现的差异中其实混杂了经验因素的干扰，因为通常接受过高等数学课程的男孩数量远多于女孩，因此他们在数学测试中的优秀表现特别是高水平人群中的差异，更多地是由这种教育差异导致的，而不仅是性别和性激素的生理作用方面的差异（这也是所有这些研究所附带说明的）。

随着近来成像技术的发展，对两性认知能力差异的研究逐渐由单纯描述性研究转变为可视化图像分析研究。例如，功能磁共振成像（fMRI）技术通过对执行某些特定活动时脑血流的分析反映两性之间的差异——在执行语音有关的处理工作时，男性一般只使用其左脑的额下回（Broca 区），而女性则通常是双侧额叶同时动用（这大概可以解释为什么在左侧额叶卒中后，女性丧失的语言能力较男性为轻）。

美国国立卫生研究院报告中的重点之一是女性对疼痛的感受更强烈（表 45-4），这也是对女性一生的健康和功能有着重要影响的神经功能两性差异之一。虽然这方面仍需要更为深入的研究，但它已明显影响到了老年人患病率及其保健情况。不仅女性在老年人中占了绝大多数，同时女性在表 45-4 中所列的许多疾病上也表现出更高的患病率，而对这些疾病的管理通常属于老年临床医学的范畴。

表 45-4　一些常见疼痛综合征的性别患病率差异及其可能的病因

女性易患	男性易患
头颈	
有先兆的偏头痛	无先兆的偏头痛
慢性紧张性头痛	丛集性头痛
腰穿后头痛	创伤后头痛
颈源性头痛	三叉神经交感神经综合征*
三叉神经痛	
颞下颌关节紊乱病	
枕神经痛	
不典型神经痛	
舌灼痛	
颈动脉痛	
颞动脉炎	
慢性发作性偏头痛	
四肢	
腕管综合征	血栓性动脉病†
雷诺（Raynaud）病	血友病性关节病‡
冻疮	臂丛神经病变
交感反射性营养不良	
慢性静脉功能不全	
梨状肌综合征	
腓侧肌萎缩‡,¶	
内脏器官	
食管炎	肺上沟瘤§,**
胆囊疾病**	胰腺疾病
肠易激综合征	十二指肠溃疡
间质性膀胱炎	
痉挛性肛部痛	
慢性便秘	
全身性疾病	
纤维肌痛综合征	疱疹后遗神经痛
多发性硬化††	
类风湿关节炎	
急性间歇性卟啉病‡	
红斑狼疮	

* Raeder 综合征

†Buerger 病

‡伴性遗传是其可能原因之一

¶Charcot-Marie-Tooth 病

§支气管肺癌的一种

** 生活方式可能是其病因之一

†† 自身免疫性疾病

Berkley and Holdcroft (1999). Sex prevalence information is mainly from Merskey and Bogduk (1994) and was cross-checked by using MedLine and other search sources. Reprinted with permission from Institute of Medicine, Exploring the Biological Contributions to Human Health: Does Sex Matter? Washington, DC: National Academy Press; 2001

九、性别对免疫功能的影响

正如在有关衰老与长寿的研究领域内人们所熟知的涉及我们整个生命周期生理调控的"多米诺假说"，在免疫与衰老方面也有一个类似的假说：胸腺自青春期开始退化，伴随着胸腺细胞的减少，释放到外周 T 细胞池的幼稚 T 细胞亦减少。T 细胞池中的细胞数量通过机体稳态调节使其在一个相对狭窄的范围内波动，并得以维持稳定状态，这种稳态调节主要通过诱导 T 细胞的增殖以及定植 T 细胞寿命的延长以补充减少的幼稚 T 细胞数量。按此理论，虽然在一段时期内可以通过增殖的方式维持 T 细胞的数量，但随着机体的衰老，达到其复制极限的 T 细胞比例会越来越高，反过来会表现为机体发生感染性疾病和某些癌症，这也反映了免疫系统对这些异常状况的反应机制逐渐失灵。回到本章的主题，通过对整个生命周期中性别上的差异与不同年龄段因感染和寄生虫性疾病的死亡率对比，可以发现女性的免疫系统不论在工作效率抑或有效的工作时间上都比男性更有优势（反过来也提示男性胸腺的退化更为迅速）。

较之固有免疫系统（包括粒细胞及其产生的物质），免疫功能的性别差异在获得性免疫系统表现得更为明显。获得性免疫系统的组成成分包括 T 淋巴细胞、B 淋巴细胞、巨噬细胞和树突状细胞的激活和抑制，以及这些细胞所分泌的细胞因子和免疫球蛋白，还有补体系统和凝血系统的激活。虽然在以上系统的功能上两性的差别相对不是很明显，但一般来说，雌、雄激素对此系统的功能分别起到上调和下调的作用，因此在月经周期的不同时期我们可以观察到免疫功能的轻微变化，但即使是如此微小的改变仍足以激发一定的免疫反应而被我们观察到。目前基于动物的研究已经表明：在受控环境下生长的动物，雄性比雌性更容易被寄生虫、细菌、真菌、病毒等病原感染。但此结论并未在人类身上得以证实，因为人类受感染的性别差异通常被认为源于两性对病原的暴露机会差异，而非源于对相同病原暴露的易感性差异。

相对以上假说所提出的男性对感染性疾病易感性的轻微增高而言，女性罹患自身免疫性疾病的风险则要高出许多，这也是成年人期女性自身免疫性疾病的患病率高于男性的一个主要原因（总结见表 45-5）。实际上，正如美国国立卫生研究院的报告中所述，自身免疫性疾病可以成为研究两性差异的很好的疾病原型，同时也为研究两性在许多其他疾病以及在总体死亡率与寿命方面的差异提供独特的研究视角。但截至目前的研究却表明，引起自身免疫病两性差异的因素是复杂的，两性在不同的生命阶段、不同激素水平各时期（甚至包括妇女妊娠期）的暴露水平差异都对此起着重要的作用；特别值得提及的是在整个生命周期中，两性在健康水平和机体功能状态方面的差异带来的影响，因为那些最倾向于女性好发的自身免疫病都是在成年早期发生并持续终身的（比如类风湿关节炎）。这些疾病的发生所增加的女性终身患病率以及给女性到老年时所增加的慢性病负担都是相当可观的。但是，在大多已被证明存在明显两性差异的疾病中，性激素在其病理生理机制以及治疗方面所起到的作用仍不甚清楚，

表 45-5 常见自身免疫性疾病的两性发病率比(女/男)

疾病	发病率比(女/男)
桥本甲状腺炎	10
原发性胆汁性肝硬化	9
慢性活动性肝炎	8
Graves 甲亢	7
系统性红斑狼疮*	6
硬皮病	3
类风湿关节炎	2.5
特发性血小板减少性紫癜*	2
多发性硬化	2
自身免疫性溶血性贫血	2
天疱疮	1
1 型糖尿病*	1
恶性贫血	1
强直性脊柱炎	0.3
肺出血-肾炎综合征（Goodpasture 综合征）/肺炎	0.2

*具有年龄特异性

并非所有的疾病都为女性多发

Reprinted with permission from Institute of Medicine, Exploring the Biological Contributions to Human Health: Does Sex Matter? Washington, DC: National Academy Press; 2001

比如在妊娠期许多自身免疫疾病病情得以改善，又比如女性在应用激素替代治疗(HRT)后病情停止进展。因此，基于目前还没有一个简单的统一理论来解释性别的差异，我们将自体免疫和同种免疫的差异归结于性激素的生理或药理效应时应谨慎地做出结论。

十、在成年人阶段，性对性激素生理学的影响

在本书中，回顾了成年人阶段和激素的变化分布情况，特别针对内分泌系统(第65章)、绝经期(第99章)、男性激素替代疗法(第103章)以及女性激素替代疗法预防和治疗骨质疏松症(第75章)(这些章节侧重于衰老过程对机体的影响以及作为缓解与其相关的生理功能衰退策略组成部分的激素替代疗法)。

本章的内容同样也涉及女性激素替代疗法，在介绍血栓栓塞、心血管疾病、癌症和胆囊疾病内容的部分会涉及。对于性激素生理学等方面的细节，例如生殖功能，读者可以参考经典的教科书(如威廉姆斯内分泌学第9版)。我们需要总结的是，这种变化很可能对成年人时期的生理和病理生理学造成相应的影响。性激素生理学中的差异也有可能导致两性间寿命的区别，同时也会影响老年人众多器官，并和这些器官的疾病存在联系。不过，必须强调的是，性激素调节生理学中的性差异以及和这些差异有关的效应，在男女生理功能、健康和寿命等方面，还不能等同于激素替代疗法的效果，这是因为激素替代疗法无论在数量和质量上都不能和生理水平的激素调节相提并论。应用激素替代疗法以对抗两性和衰老相关的性激素生理学变化仍旧存在着争议，这一“抗衰老”的策略仍缺少严密试验和循证医学的验证。的确，我们再次从妇女健康举措(WHI)(见下文)被早期终止的事件中有所收获，曾被认为是对抗衰老的希望激素替代疗法，在广泛投入临床应用之前必须得到正规的随机对照研究的检验。特别是WHI中所使用的加强激素替代疗法，在对抗衰老方面目前尚未得到推荐。

十一、寿命的性别差异

来自对美国男女间寿命比例的考察可以作为了解两性间寿命差异的起点，它涵盖了一生中影响这一比例的所有因素。这一比例呈现双峰的特点，在二十岁时达到极值3:1，在40－50岁时出现类似穹顶样的平台期，比值约为2:1，此后直到老年期比值不断下降(只是各国的峰值和平台期/穹顶各异)，晚期性死亡率显著升高(穹顶样图形结构更为常见)，在东欧和苏联等国，两性间的寿命差异不降反升，男性死亡率的增加已经达到了警戒水平。为了在下一次的水平调查中搞清楚性寿命差异演变的可能机制，我们可以回顾(表45-6和图45-5)，从中了解1980年12大死亡原因的性别比例。回顾后发现，无论何种死因，男性较之女性，均存在较高的年龄调整后的死亡率。但糖尿病则是一个特例：年龄调整后的男女死亡率几乎相同(也就是说，糖尿病能够消除女性较同龄男性所具备的抵御全因死亡风险的优势，这一点在绝经期前更为显著)。不过，这一考察方式也使得我们能够归纳出青春期、年轻成人以及中老年人常见的死亡原因，值得注意的是，暴力以及年轻人生活方式的风险是造成这一年龄段死亡的主要原因，而病因复杂的慢性进展的“退行性”疾病无疑提高了初级保健医生和老年医生日常工作在中老年人生活中的主导地位。在年轻人当中，神经行为的性别差异是明显的原因——在增加男性受伤害程度的风险当中，男性化的行为首当其冲。

诚然，在性和性别的问题中，社会文化方面的调节作用可能被高估或低估，但不可否认其重要性。越来越多的人认为这种行为至少部分是由性激素的因素决定的。这种冒险行为也延伸到和性有关的其他一些方面，如药物滥用和性行为，特别是如果艾滋病毒持续对男性易感，那么这一后果将对两性间寿命的差异产生重大的影响。这种带有风险的行为同样体现在两性药物滥用和性行动的区别上。如果HIV感染仍然是男性大于女性的话，那么这种行为对两性寿命差别的影响将不可小视。然而，由于近年来艾滋病毒通过异性性行为和静脉毒品注射向女性群体蔓延，再加上更多有效的抗病毒药物使艾滋病逐渐成为一种慢性疾病，HIV相关死亡的性别差别正在缩小。实际上，艾滋病已经成为上升最快的导致年轻美国女性死亡的原因，而同时，之前患病的男性现在正经受着持续应用抗病毒药物带来的不良反应，尤其

表 45-6 1980 年美国 12 大死亡原因的性别差异和性别特异性死亡率

死因	年龄调整后的死亡率		性别比例	绝对性别差异	差异百分百
	男性	女性			
心脏疾病	280.4	140.3	1.99	140.1	40.7
恶性肿瘤	165.5	109.2	1.51	56.3	16.3
呼吸系统肿瘤	59.7	18.3	3.43	41.4	12.0
脑血管疾病	44.9	37.6	1.19	7.3	2.1
事故	64.0	21.8	2.93	42.2	12.2
交通事故	34.3	11.8	2.90	22.5	6.5
其他事故	29.6	10.0	2.96	19.6	5.7
慢性阻塞性肺疾病	26.1	8.9	2.93	17.2	5.0
肺炎和流感	17.4	9.8	1.77	7.6	2.2
糖尿病	10.2	10.0	1.02	0.2	0.1
肝硬化	17.1	7.9	2.16	9.2	2.7
血管硬化	6.6	5.0	1.32	1.6	0.5
自杀	18.0	5.4	3.33	12.6	3.7
他杀	17.4	4.5	3.86	12.9	3.7
新生儿死亡	11.1	8.7	1.27	2.4	0.7
其他原因	98.5	63.5	1.55	35.0	10.1
所有原因	777.2	432.6	1.79	344.6	

* 根据死亡数目排序　　每 10 万人按照 1940 年美国总人口

根据国家统计中心数据计算，1983

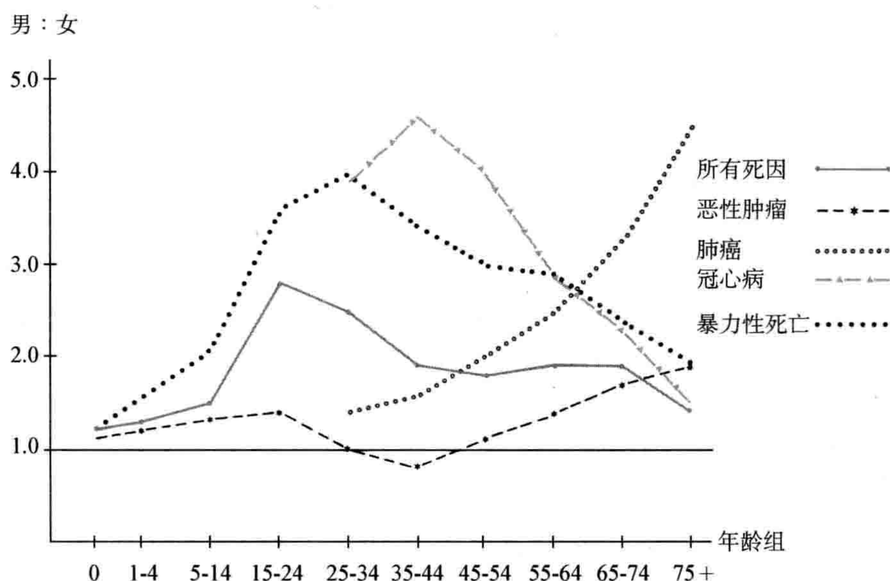


图 45-5 根据世界卫生组织数据列出的美国特定原因的性别死亡比例(按年龄组排列)(World Health Statistics Annual: Vital Statistics and Causes of Death. Geneva: World Health Organization: 1986)CHD,冠心病

是慢性代谢性疾病和心血管疾病。约 90%的寿命的两性差异可以由导致更多男性在晚年死亡的疾病来解释，这些疾病的病因是更加复杂以及被证明是多因素的(参见 Ory 和 Warner 的图 45-6)。

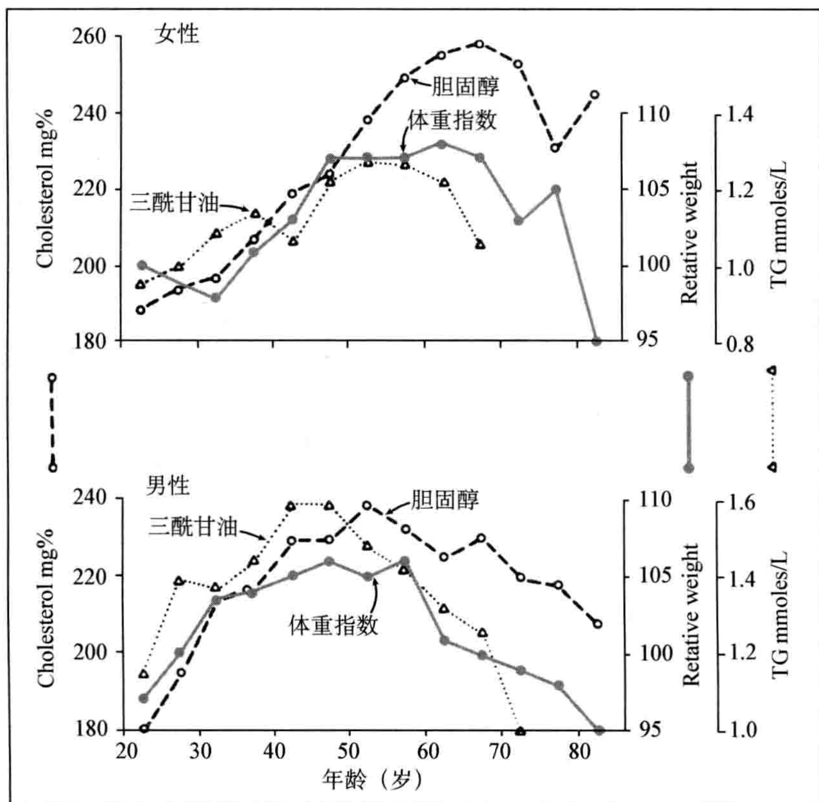


图 45-6 在特库姆塞和斯德哥尔摩社区研究中，作为年龄的一项功能考察平均血浆胆固醇和三酰甘油水平以及相关体重指数值

一个主要由社会科学家提出来的有趣的假说把焦点放在了行为-文化因素上。传统上，西方社会男性更为偏重采用对整个中年阶段健康都有较高的风险的行为方式：驾驶时间长，吸烟较多，较少关注健康情况、疾病预防及早期发现。男性也较少去看内科医生和使用医生开出的处方药。实际上，正如 Courtenay 报道的一样，这些决定健康的态度和行为上的两性差别正是男性男子气概的表现和他们在社会权力及地位中所显露的特质。换句话说，传统上男子气概和男性的性别认同部分体现为拒绝在疾病和死亡下表现出脆弱，这为男性进行有效的“老年预防医学”设置了一个文化和行为障碍。这种障碍对低社会阶层的男性影响更大，他们享有的待遇比高社会阶层的男性要少，比如由经济和社会权力带来的健康行为的更多正面强化(包括更多的健康关注和对时间及日程的控制)。这种现象极大地影响了性别和健康的问题，并且引出了一个令人好奇的矛盾：任何年龄段的女性患病率都较男性高而死亡率却较低(结果通常是由健康管理系统随机抽样得来)。引起两性在行为上差别的基础已经被大量研究过(尽管几乎没有确定的结论，而且无论疾病的生物标志物的量还是性激素的水平都与它几乎没有任何关系)。世界上其他国家也在研究这种现象。

对两性寿命区别具有最大潜在影响的行为因素就是吸烟，并且这种行为在不断地变动。Waldron 在 Ory 和 Warner 的版本中的报道阐述了这一论点。报道显示，和总人口中男性的死亡率比女性高 120%相比，不吸烟的中年男性的死亡率仅比不吸烟的中年女性的死亡率高 30%(也就是说，不吸烟男性和吸烟女性的经年龄矫正的死亡率更相近)。在 20 世纪，吸烟在美国已经成为了一种潮流，而直到最近，它才主要成为了一种男性的习惯——男人吸烟比女人要早且程度更重。

这种行为上的性别差异被世界大战期间的军人们鼓励吸烟的刺激所强化。二十世纪男性吸烟人数的增加和男女死亡率比值的上升之间清晰的并行关系应该是有因果联系的。重新审视美国死亡率性别比值可以发现，一直以来吸烟的性别差异是导致死亡率性别差异的原因中的主要因素，尤其是血管疾病（包括冠心病和卒中）、癌症（特别是肺癌）和非恶性肺疾病。实际上，在 NIA 会议上产生的共识形成的 Ory 和 Warner 版本估计，在美国两性出生时预期寿命差别达到峰值 7 年的 20 世纪 70 年代，有 4 年可以由历史上吸烟的性别差异来解释。在这样的背景下，研究更多的现在吸烟的趋势和并行的与吸烟相关疾病的死亡率是紧密联系的。美国的吸烟人数在第二次世界大战后不久达到了峰值，几乎 50% 的成年人都是吸烟者。当时不仅男性吸烟较女性多，大量吸烟者中男性也占绝大多数。从那时到现在，美国的吸烟数开始逐渐下降（尽管最近的报道显示这种趋势在年轻人尤其是年轻女性中在放缓）。这种下降的开始和 1963 年第一次吸烟与健康的外科总结报告的发表有密切关系，这份报告第一次清楚地揭示了吸烟与肺癌及其他可怕的疾病之间的关系。刚开始，男性吸烟人数的下降比女性要快，但到 20 世纪 60 年代后期，女性吸烟人数也开始以同等的速率下降了。这种下降在大于 35 岁的男性及女性中更为明显。当 20 世纪 70 年代冠心病死亡率的下降第一次被公众注意时（它的“流行”在外科总结报告发表时达到了高峰），其中一个重要的原因就是吸烟人数的下降。这种持续到现在的下降（尽管在减速），已经在两性达到了一个相对的平衡。然而，因为先前男性冠心病的绝对死亡率远较女性高，所以男性冠心病死亡率下降的绝对速率较女性快。同样的原因（机制），因为吸烟的男性远较女性多，所以他们吸烟人数的下降也更快（参见 Ory 和 Warner 版中由 Nathanson 编写的章节）。最近的趋势显示了男性和女性在冠心病死亡人数下降的差别，这是和男性和女性在吸烟人数下降的差别是一致的。从暴露于烟草致癌物到肺癌发病之间的滞后关系来考虑，女性和男性对吸烟造成的异常效应同样脆弱，肺癌和其他吸烟相关的疾病例如慢性阻塞性肺疾病和消化性溃疡的性别差异正在缩小，印证了这一点，并且肺癌在 20 世纪 80 年代已超过乳腺癌成为女性癌症相关死亡病因的首位。但是，这种趋势似乎因为吸烟率在两性中达到平衡而正趋向稳定，而且男性和女性，尤其是那些拥有高收入和高教育程度的人群，已经因为广泛的禁烟公共健康宣教而转向了健康的生活方式。

十二、动脉粥样硬化的性别差异

死亡首要原因的性别差异明确地把动脉粥样硬化和它的临床结果——冠心病、脑血管病、动脉瘤和周围动脉疾病——放在了考虑性别在寿命上差异的中心位置，总体上看，这些疾病占据了全部死亡病因的 40% 以上。并且，如果能消除动脉粥样硬化性疾病，估计可以把美国 65 岁以上人群的平均寿命提高 10 岁，也就是使人的平均寿命达到接近 85 岁。更进一步说，如果男性在中年，也就是死亡率性别比最高的阶段后死亡，婚姻伴侣间死亡年龄的差距将会缩小（即守寡的时间会减少）。

十三、心血管疾病危险因素的性别差异

尽管性别差异存在于粥样硬化形成中的大多数基本方面（例如动脉内膜完整性、血管活性物反应性、脂蛋白的摄取或其他动脉壁的生物学方面——参见第 34 章），寻找所有这些可能的证据很有趣，但是现在必须从最基础的考虑起。一个更具操作性的办法就是回顾人生各个阶段动脉粥样硬化传统危险因素的性别差异，可以用以下既普及又方便的人生阶段分期：儿童和青春期（婴儿到 25 岁），中年[25－75 岁，以 50 岁（大约是女性绝经的年龄）为界点分为第一和第二两部分]、老年期（大于 75 岁）。

人口学研究提示，在每一个男性的人生阶段早期 CVD 的临床表现的病理生理基础都有细微差别。这些研究以及由 Berenson 领导的 Bogalusa 社区研究（它也显示了在车祸中死亡的青年人动脉内早期的粥样硬化病变）都显示，性别差异从儿童和青年期就开始了。中年期的前半段（25－50 岁）女性的血压（平均收缩压和舒张压）比男性低，但超过了一个交叉点后，高血压（尤其是单纯收缩性高血压）在更老的女性比在男性中更常见。从血糖水平的控制来看，一个对人口样本进行的

糖耐量试验(例如在 Tecumesh 的试验)显示,中年以后女性体内葡萄糖的有效清除率发生了一定的变化,使两性在中年后的葡萄糖清除率上有一个交叉点。这使男性总体上经年龄调整后的糖尿病患病率比女性高 10%,到老年期这种差别仍十分显著。从平均血脂(胆固醇和三酰甘油)水平来看,它的变化呈双相型,即在中年的中点以前,两性的血脂水平均升高(尽管女性升高的幅度较慢),而经过一段时间的高峰平台期后,血脂水平又会下降。除了 50 岁以上的女性血胆固醇水平会突然升高外("绝经后骤升"),中年期前半段血脂、血压和甘油水平的变化和相对体重的增加有关,并且很可能是经它调节的。而正常人相对体重在中年期前会持续增加,直到达到一个峰值平台(尽管脂肪组织仍会继续堆积,但它会被脂肪外身体重量的减少所抵消)。到最后,老年期平均相对体重会下降,可能标志着人体走向衰弱和死亡的开始(但中年期后血压和血糖水平的持续升高需要另一种解释)。

仔细观察可以发现,男性和女性的指标变化曲线有细微的差别,即女性达到中年期体重高峰的年龄比男性大约晚 10 年(女性一般 60 岁达高峰而男性则是 50 岁)。因此,体重增加更慢和达到峰值体重的年龄更长至少部分上可以解释女性尽管 50 岁以前有更多的 CVD 危险因素,但却有相对低的 CVD 临床症状,这种优势可以因为更慢的粥样硬化速率一直维持到绝经后期。

中年体重增加的区域分布差别也是女性患 CVD 危险性较低的另一个可能的解释(也可参见第 92 章)。青年期后,女性增加的脂肪主要集中在臀部(形成"下身肥胖"、"梨形身材"、"女性"肥胖),而男性增加的脂肪主要集中在腰部(形成"上身肥胖""苹果身材""男性"肥胖)。后一种形式的肥胖有更多的 CVD 风险,增加了像 Framingham 人口学研究中揭示的相对体重和传统危险因素的相互作用。进一步讲,有上身肥胖体型,尤其是合并高雄激素血症和 PCOS 的女性,其 CVD 的发病风险和男性相似,并且她们患 2 型糖尿病(可能是胰岛素抵抗的增加和代偿性高胰岛素血症引起)及其并发症的风险也会增高。

这种现象现在正越来越被重视,加速了世界肥胖症的大流行。肥胖人数的持续增加不仅使 2 型糖尿病的发病年龄下降至年轻成年人甚至是儿童,还对原本持续增加的人群平均寿命构成了威胁。和这个相关的胰岛素抵抗的病理生理重要性在增加,这个趋势也使人们更多地认识到"代谢综合征"是早发粥样硬化性心血管疾病(ASCVD)和由糖尿病、高血压、脂代谢异常引起的其他临床结局的主要危险因素。然而,对于特别是在中年期第一阶段脂肪沉积不均衡、集中在内脏的男性,他们患 ASCVD 的风险和整体寿命都较女性占持续性劣势。

另外,分析整个成年期心血管疾病死亡率的性别比可以帮助我们思考性激素在粥样硬化性别差异中所扮演的角色。这个比值在绝经前期达到高峰后,就随着年龄的增加持续下降,从 35 岁的 5:1 到 85 岁的 1.2:1(但它从没颠倒过)。从另一个角度看,和男性相比,女性拥有了近 10 年的对 CVD 的相对免疫期(例如,55—65 岁女性 CVD 的发病率和 45—54 岁的发病率几乎相等)。研究女性比男性在 CVD 死亡的延迟对解释公共媒体报道的关于人口老龄化和尤其是第二次世界大战后女婴潮现在正经历绝经和激素替代治疗矛盾现象十分重要。虽然任何年龄段的女性患 CVD 而死亡的风险均低于同年龄段的男性,但是冠心病仍然是生育期后的女性首位的死亡原因。然而,正是由于女性较长的寿命以及避免了高危年龄,因冠心病死亡的女性占全部死亡女性的百分比与男性相等(都是接近 50%)。而且,随着年龄的增长,人口会向幸存的女性方向偏斜,所以每年因冠心病死亡的女性人数实际上都超过男性。因为冠心病的死亡率正逐年下降(除非肥胖症和代谢综合征不再增加,所以死亡会发生在越来越年老的人群,而且心脏专家会逐渐关注年迈的病人,尤其是老年女性。

十四、性激素在冠心病的性别差异中的作用

诸如 Framingham 的人口学研究报道,在年龄可比的情况下,绝经前的女性比绝经后的冠心病发生率要高。这提示了性激素(尤其是雌激素和孕激素)在冠心病发生上的生理作用。其他的如在 20 世纪 70 年代的 Lipid Research Clinics 人口学研究,详细地比较了男性和女性(大多数在应用激素替代疗法)在儿童和老年期的平均血脂(总血脂、LDL、HDL)水平(图 45-7)。这些研究显示

（图 45-7）直到青春期以前（图 45-7）两性的血脂水平相等，但是从青春期开始，男性的 HDL 水平就开始下降，而且从 20 岁到 70 岁男性的 HDL 浓度就稳定地维持在一个和女性相比相对低的水平（大约 10mg/dl）。这说明这个差别是由男性体内雄激素的降 HDL 效应造成的。给予性腺功能低下的男性雄激素替代治疗可以降低 HDL 水平支持了这个假说。这个假说同样可以被直接的实验研究所证实，即应用 GnRH 激动药使一个正常的男性出现性腺功能低下，他的 HDL 水平会上升（这种升高可以被同时应用的睾酮所抑制）。但是这个睾酮治疗的结果并不是单纯的雄激素效应，因为在体内一部分睾酮会被芳香化酶转化为雌二醇。和这个混合效应相符的是，在睾酮治疗的同时给予芳香化酶抑制药，HDL 的水平会大幅下降。

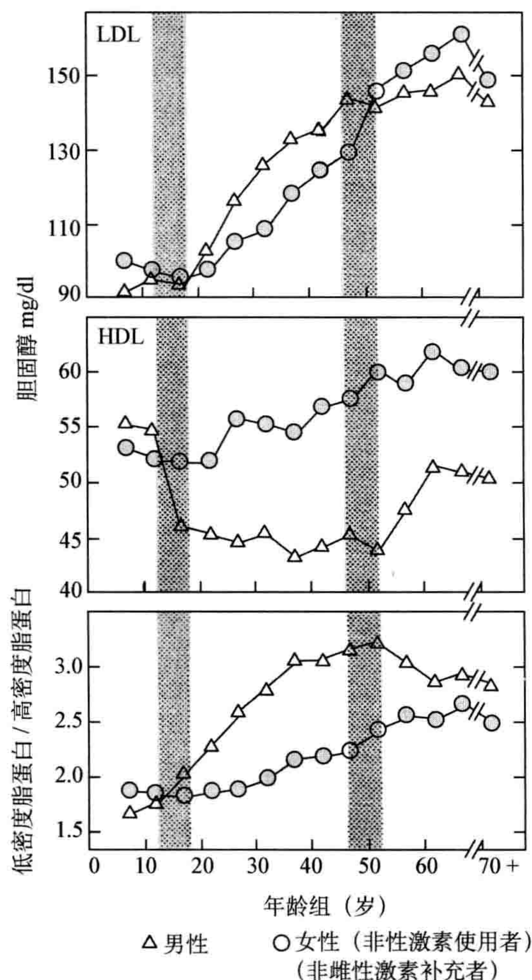


图 45-7　北美中部人口高密度脂蛋白（HDL）胆固醇，低密度脂蛋白（LDL）胆固醇，以及两者比率与年龄关系

不过，两性间 LDH 和 HDL 比值的差异（一个用来了解和脂质相关风险的指数）在绝经期前达到最大值，这一时期也是两性在冠心病差异方面的最大值，随着绝经期的到来，这一比值也呈现平行下降的趋势。

不过，性激素对血浆脂质所产生的内源性和生理性效应的这一可能机制在很大程度上还是假说，因为我们还缺少基于大宗人口调查或是缜密的对照代谢观察的结果，以揭示血浆性激素水平和血浆脂蛋白浓度的相关性。就如同依据戈登等主持的美国社区动脉粥样硬化风险队列研究（ARIC）的数据分析那样，比如，绝经后女性其血管内膜中膜增厚和体内睾酮水平呈现负相关，进一步的研究也许可以在脂蛋白代谢机制之上来揭示导致动脉粥样硬化发生的相关性。

迄今为止，这些机制上的结论在很大程度上源自药物干预试验，虽然起到了良好的治疗效果，但不能不说这是对内源性激素功效及其生理调节

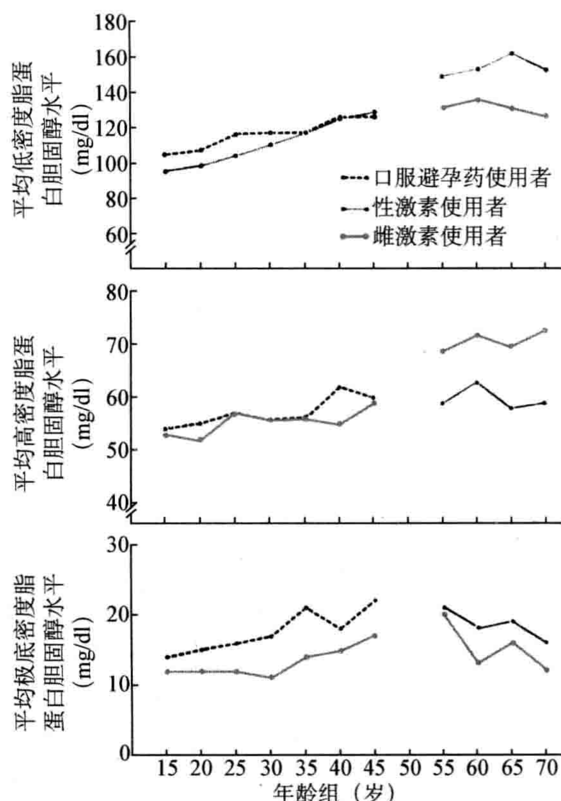


图 45-8　是否应用口服避孕药物雌激对血浆脂蛋白的水平的影响

机制的讽刺，也许最能够揭示这一机制的研究应当是基于大宗人群的有关相同脂质的流行病调查研究(图45-8)。和不接受激素替代治疗的女性相比，绝经后口服避孕药的女性，其平均LDL水平稍高，但HDL浓度却没有变化。不过，对数据进行更为深入的检查后发现这些妇女的HDL水平，应用性激素治疗骨质疏松和子宫内膜异位症使得了HDL水平下降了50%，更为糟糕的是，特别是对抗动脉粥样硬化的片段HDL2下降幅度最为明显，达到85%。

从另一个角度看，绝经期后妇女HDL水平的前瞻性研究(99章)同样显示：卵巢功能的退化导致HDL水平的轻度下降(特别是HDL2)。上述结果至少说明雌激素有升高HDL水平特别是HDL2水平的效应。

关于LDL，无论男女，其平均水平在青春期和绝经期均有升高(可能归咎于肥胖)。在女性，直到绝经之前，她们的LDL水平明显低于男性，此后出现显著性的升高，平均水平甚至超过同龄的男性。这一趋势似乎和绝经期前雌激素的生理效应以及绝经期后雌激素水平降低关系密切。

参考文献

[1] Applebaum-Bowden D, Mchean P, Steinmetz A, et al. Lipoprotein, apolipoprotein, and lipolytic enzyme changes following estrogen administration in postmenopausal women.J Lipid Res.1989;30:1895.

[2] Austad SN. Why women live longer than men: sex difference in longeviry. Gend Med 2006;3:79.92.

[3] Berenson GS, Srinivasan ER, Bao W, er al. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. N Engl J Med.1998;338:1650.

[4] Borras C, Goombin J, Vina T. Mitochondrial oxidant generation is in volved in determining why females live longer than male. Front Bio Sci.2007;12:1002-1013.

[5] Chambless LE, Folsom AR, Davis V, et al. Risk factors for progression of common carotid atherosclerosis: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. Am J Epidemiol 2002;155:38.

[6] Cheitlin MD, Gevstenblith G, Hazzard WR, et al. Do existing databases answerc linical questions about geriatric cardiovascular disease and stroke? Am J Geriatr Cardiol. 2001;10:207.

[7] Courtenay WH. Constructions of masculinity and their influence on men's wellbeing: a theory of gender and health. Soc Sci Med 2000;50:1385.

[8] Federman D. The biology of human sex differences. N Engl J Med.2006;354:1507-1514.

[9] Fries JF. Aging, narural death and the compression of morbidity. N Engl J Med.1980;303:130.

[10] Golden SH, Maguire A, Din J, et al. Endogenous postmenopausal hormones and carotid atherosclerosis: a case control study of the atherosclerosis risk in commu-nities cohort. Am J Epidemiol 2002;155:437.

[11] Grady D, Herrington D, Bittner V, er al. Cardiovascular disease outcomes during 6.8years of hormone therapy: Heart and Estrogen/Progestin Replacement Srudy follow-up (HERS II). JAMA. 2002;288:49.

[12] Hodis HN, Mack HN, Lobo RA, et al. Estrogen in the prevention of atherosclerosis. Ann Intern Med 2001;135:939.

[13] Hulley S, Grady D, Bush T, et al. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women: Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study research group. JAMA.1998;280:605.

[14] Humphrey LL, Chan BK, Sox HC, et al. Postmenopausal hormone replacement therapy and the primary prevention of cardiovascular disease. Ann Intern Med.2002;137:273.

[15] Kranczer S. Conrinued Unired States longevity continues. Metropolitan Insurance Companies. Stat Bull 1999;80:20.

[16] Manson JE, Hsiaj, Johnson KC, et al. Estrogen plus progestin and the risk of coronary heart disease. N EngI J Med 2003;349: 523-534.

[17] Manson, JE, Allison MA, Rossouw JE, et al. Estrogen therapy and coronary-artery calcification. N EngI J Med 2007;356:2591-2602.

[18] Mendelsohn MM, Karas RH. The protective effects of estrogen on the cardiovascular system. N Engl J

Med 1999;340:1801.

[19] Modena MG, Bursi F, Fantini G, et al. Effects of hormone replacement therapy on C-reactive levels in healthy postmenopausal women: comparison between oral and transdermal administration of estrogen. Am J Med. 2002;113:331.

[20] Olshansky SJ, Carnes BA, Cassel C, et al. In search of Methuselah: estimating the upper limits to human longevity. Science.1990;250:634.

[21] Ory MG, Warner HR, eds. Gender, Health, and Longevity New York, New York:Springer;1990.

[22] Rosamund WD, Folsom AR, Chambless LE, et al. Coronary heart disease trends in four United Srates communities. The Atherosclerosis Risk in Communiries(ARIC) study 1987-1996. Int J Epidemiol. 2001;30(Suppl 1):S17.

[23] Rossouw, JE, Prentice RJ, Manson JE, et al. Postmenopausal hormone therapy and risk of cardiovascular disease by age and years since menopause. JAMA.2007;297:1465-1477.

[24] Stensland-Bugge E, Bonaa KH, Joakimsen O, et al. Sex differences in the relationship of risk factors to subclinical carotid atherosclerosis measured 15 years later: the Tromso study. Strolke.2000;31:574.

[25] Wallace JE. Gender differences in beliefs of why women live longer than men. Psychol Rep.1996;79:587.

[26] Wingard DL. The sex differential in morbidity, mortality, and lifestyle. Ann Rev Public Healtb. 1984;5:433.

[27] Wizemann T, Pardue ML, eds. Exploring the Biological Contributions to Human Healtb: Does Sex Matter? Washington, DC: National Academy Press;2001.

[28] Writing Group for the Women's Health Initiative. Risks and benefits of estro-gen plus progesrin in healthy postmenopausal women. Principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. JAMA.2002;288:321.

[29] Women's Health Initiative Steering Committee. Effects of conjugated equine es-trogen in postmenopausal women with hysterectomy. JAMA. 2004;291:1701-1712.

[30] Wylie CM. Contrasts in health of elderly men and women: an analysis of recent data for articles in the United Stares. J AM Ger Soc.1984;32:670.

第 46 章　绝经期及中年时期健康的改变

原著　MaryFran R. Sowers
译者　张　凯

在今后的 10 年中，老年女性病人的整体状况将要发生很大的变化。在第二次世界大战后婴儿潮出生的女性现在正处于或是已过中年，这就造成了目前中年女性患者数目持续增长，她们不得不因为绝经期或是与年龄相关一系列慢性症状而求医（关于人口统计学的相关细节详见第 5 章）。此外，美国中年女性的人群特点又是不一样的。她们中超过 3/4 的仍在工作，1/3 以上拥有学士学位。有证据显示，目前婴儿的出生率下降了几乎 50%，这也证实了美国女性的家庭地位发生了显著的变化。

对于她们中的许多人来说，中年时期（包含更年期）是一个健康状态的里程碑，预示着她们今后 10 年可能会与医院频繁打交道。因此，理解那些更年期中的事件，以及这些事件对于健康的影响是非常重要的。此外，了解这些事件对于感知健康、感知保健工作者对自身健康的影响也十分重要。

更年期是从生殖活动活跃到由于卵泡功能减退导致雌激素水平显著降低的过程。更年期的起始表现为月经开始不规律，甚至有月经的遗漏，直至发展至绝经（12 个月没有月经）。中位的绝经期年龄为 51.4 岁。绝经意味着月经永久停止，在临床上以连续 12 个月无月经作为诊断标准。

本书包含绝经这一章节是因为下降的卵巢激素水平改变了影响疾病发展与老年病人健康的因素。此外，更年期代表着临床干预的最佳时期。临床干预主要针对两种潜在人群：①12%～25%的女性已经有了疾病的证据（见身体限度部分），对她们来说，干预是非常急迫的；②大多数的女性并没有疾病的预兆，她们清楚疾病预防、危险因素筛查方面的知识，有可能会因为绝经期的症状寻求帮助。

一、生育期的生理学基础

女性的生育期是唯一的，长期以来女性绝经的时间几乎没有发生变化，而女性的预期寿命是绝经期后 30 年。女性在有限的一段时期中才具有生育能力，不像男性在一生中一直保持生育能力。女性生来具有一定数量的始基卵泡，其数量在出生前就开始不断衰减（图 46-1）。在绝经期，当女性卵泡功能衰竭，有效卵泡补充形成的排卵前卵泡的数量不断减少，雌激素及孕酮的产生不再具有规律性。随着卵泡数量的不断减少，促性腺激素例如卵泡刺激素的水平不断上升。

在更年期，脂质、骨骼、免疫功能及其他方面的变化似乎与雌二醇及卵泡刺激素浓度的改变有关，这些变化在绝经期激素水平显著变化时尤为显著。一项在密歇根进行的美国女性研究（简称“SWAN 研究”）调查了不同时期卵泡刺激素的水平，证实在绝经期之前 2～5 年，卵泡刺激素水平有加速上升；而在绝经期之前 1～2 年有更进一步的加速上升；在此之后，卵泡刺激素维持在一个高的水平（图 46-2）。

由于在临床中通过检测激素水平来评估更年期比较复杂且费用较高，因此常用月经周期的特点来进行评估。1996 年，世界卫生组织（简称“WHO”）建议对从更年期到绝经期的过程进行分期。国际生殖分期工作组（简称“STRAW”）制定了一个广泛而简单的分期系统，包含了早期的生殖期及晚期的绝经后期。这一分期的制定主要建立在出血的变化上，确认了激素水平尤其是卵泡刺激素水平，可以使分期的描述更加精确（表 46-1）。

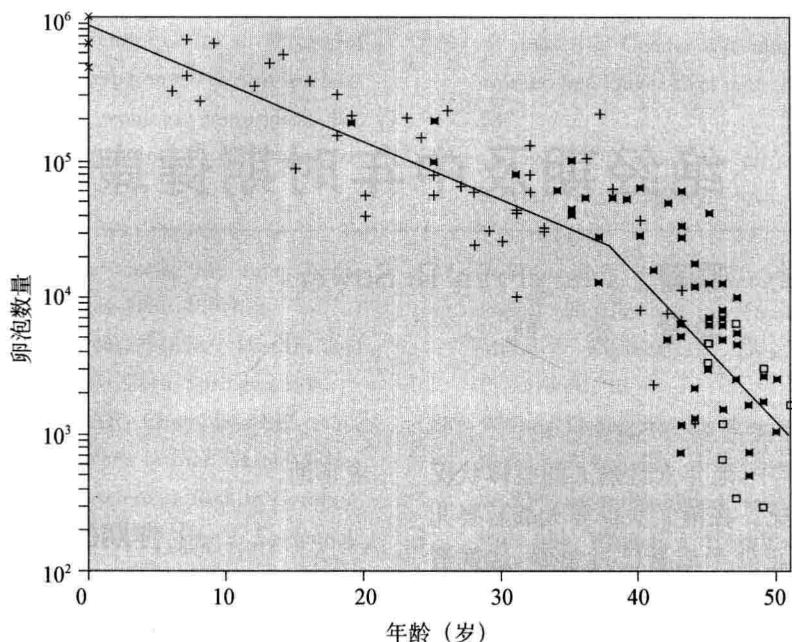


图 46-1 新生儿期到 51 岁女性卵巢内卵泡数量下降模型(数据来源于 Block 研究(1952,1953) (X,n=6;+,n=43),Richardson 等,(1987) (□,n=9) and Gougeon (1987) (*,n=52). Faddy MJ,Gosden RG,Gougeon A,et al. Accelerated disappearance of ovarian follicles in mid-life: implications for forecasting menopause. Human Reprod. 7: 1342-1346,1992. With permission from Oxford University Press.)

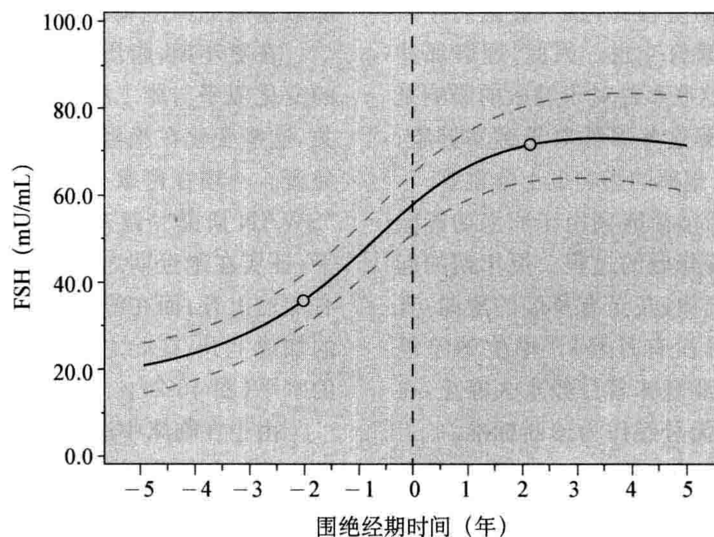


图 46-2 终末月经期相关卵泡刺激素的平均水平,95% 可信区间 (Sowers M,Zheng H,Tomey K et al. Changes in body composition in women over six yrs at mid-life: ovarian and chronological aging. J Clin Endocrin Metab. 2007; 92: 895-901. Copyright 2007,The Endocrine Society.)

表 46-1 WHO 和 STRAW 生殖分期和更年期定义对比

WHO	
自然绝经期	由于卵泡活性丧失导致月经永久停止。定义为在没有其他病理学或生理学因素影响下停经 12 个月
围绝经期	从内分泌学、生物学以及临床特征判定绝经期开始到绝经期后一年
更年期	绝经期之前的阶段，此时月经周期的变异性增加
绝经前期	定义尚不明确，指绝经期前 1～2 年或是绝经期之前整个生殖期。推荐后者，包括了终末月经期之前的整个生殖期
诱导绝经期	手术切除双侧卵巢或医源性去除卵巢功能，从而使月经停止
单纯子宫切除术	至少保留一侧卵巢，用来定义一类特殊人群：手术后一段时期内卵巢功能持续存在
绝经后期	终末月经期之后，不管绝经是自发的还是诱导的
过早绝经	绝经发生在参考人群平均值 2 个标准差。由于缺乏可靠的人群估计值，通常把 40 岁作为临界点
STRAW	
生殖期	月经初潮至围绝经期开始
更年期	卵泡刺激素水平升高，月经周期变异性加大，两个月经周期之间有至少 60 天无月经。更年期包括终末月经期以及绝经后期的开始
绝经后期	终末月经期之后，尽管在 12 个月无月经之前无法判断终末月经期

World Health Organization. Research on the Menopause in the 1990s: Report of a WHO Scientific Group. Geneva: World Health Organization; 1996: 12-14. WHO Technical Report Series No. 866; Soules MR, Sherman S, Parrott E et al. Executive Summary: Stages of Reproductive Aging Workshop (STRAW). Fertil Steril. 76: 874-878, 2001

月经周期超过 60d 是一个敏感的绝经期来临的标志，这对于患者和临床医师都是非常实用的。此外，这些时段与我们所理解的有两个卵泡池的理论是一致的，一个是补充池，当卵泡受到刺激，会立即发育，而另一个池的卵泡则对促性腺激素的刺激不敏感。发育池的卵泡每 60～90d 恢复活力。由于卵泡补充下降，发育池的卵泡数量无法达到生殖期中期那样，而卵泡存储不断减低，最终敏感的卵泡消失殆尽，月经周期越来越不规律，更接近于停止排卵。

当我们谈到女性生殖系统的衰老，通常会想到卵巢的退化，然而这一衰老过程涉及性腺轴上的三个层次：下丘脑、垂体和卵巢。在整个衰老的过程中，下丘脑和垂体都起着非常重要的作用。关于促性腺激素释放激素在合成、转运、释放以及由神经递质或类固醇反馈吸收方面随年龄增长而变化的机制至今尚不完全清楚。释放促性腺激素释放激素的神经元数目似乎并不是影响生殖系统衰老的因素，反而是绝经期前后卵泡刺激素及黄体生成素等激素分泌的变化或是 α-自由基糖蛋白的变化导致了促性腺激素水平的变化，这种变化的特点表现为脉冲式的改变。在更年期，这种脉冲式释放的改变则是衰老的一个反应，也是对激素反馈抑制逐渐不敏感的过程。

在下丘脑衰老的过程中分泌的多巴胺减少，在人体衰老的过程中雌激素的刺激作用也逐渐丧失。除了多巴胺之外，去甲肾上腺素通过 α-肾上腺素能受体在刺激促性腺激素释放激素释放方面也起重要作用，这一作用也随着衰老而逐渐减退。这一系列的衰退现象也就不难解释为什么一些与更年期联系在一起的症状（包括认知功能改变）更多地表现出与年龄相关的变化；而其他一些症状（例如血管收缩舒张方面的异常）更多地表现出与卵巢激素水平相关。

女性衰老过程中一系列症状的恶化都归因于绝经，其中包括血管相关问题、阴道干燥等性相关症状、漏尿、皮肤改变、疲乏、睡眠问题、情绪抑郁、认知功能减退。许多女性选择激素替代治疗，试

图缓解绝经期症状，替代那些不断下降的内源性激素水平。临床中描述这些症状时往往要涉及它们的发展、频率、困扰程度以及激素治疗的效果。

二、绝经期症状及临床特征

（一）血管舒缩相关症状

血管舒缩相关症状包括热潮红、冷汗、夜间出汗，它们与更年期相关联，超过70%的中年女性都有此症状，而超过50%的女性受此困扰超过5年以上。血管舒缩相关症状在生理学上定义为下丘脑体温调节中枢紊乱导致人体核心温度改变至少0.2℃。在SWAN研究中，与绝经前期相比，围绝经期潮热程度的加重在非洲裔美国女性、日本女性以及西班牙女性中是一致的。在那些具有体重指数增加、吸烟、抑郁、经前期综合征的女性中，血管舒缩症状更为多见。在一项包括500多名高加索女性的调查中，绝经后期血管舒缩及性方面症状的发作频率与困扰程度比绝经前期都有所增加。雌二醇水平降低及卵泡刺激素水平升高显著提示着血管舒缩及性方面症状的出现。但其他一些症状（包括漏尿及情绪抑郁）并不是都与更年期有关。与SWAN研究的结论一致，此项研究发现高体重指数及近期的吸烟史会加重症状引起的困扰（尤其是血管舒缩症状）。

（二）睡眠障碍

美国国立卫生院2005年召开了有关处理绝经期相关症状的会议，报道了16%～42%的绝经期前妇女、39%～47%的围绝经期妇女以及35%～60%的绝经期后妇女有睡眠方面的问题。尽管随着衰老一般都会有睡眠质量的下降，但是中年男女在睡眠质量上性别的差异也暗示了睡眠问题也不仅仅与衰老有关。然而大多数报道的研究都存在一些问题，包括样本较小、数据交叉、睡眠质量的鉴定以及绝经状态不统一。在SWAN研究中，由12 603名高加索裔女性、非洲裔美国女性、中国女性、日本及西班牙女性组成了多种族的大样本研究，年龄在40－55岁，她们中几乎40%都有睡眠问题。年龄校正后的睡眠障碍率在围绝经期晚期及外科绝经期最高，分别为45%和48%。许多因素都与睡眠障碍有关，例如年龄、民族、种族、血管舒缩及心理证候、自我感知的健康状态、健康行为、关节炎、教育程度等，但是校正这些因素后，绝经期仍与睡眠障碍有着密切的联系（表46-2）。

表46-2　绝经期睡眠障碍的优势比，所有女性对比无血管舒缩症状女性，全国女性健康研究，1995-1997

	所有女性(n=11222)		无血管舒缩症状女性(n=7338)	
绝经状态	优势比	95%可信区间	优势比	95%可信区间
绝经前期	1.00	参照	1.00	参照
围绝经期早期	1.11	0.99-1.24	1.10	0.96-1.26
围绝经期晚期	1.33	1.07-1.65	1.40	1.01-1.92
自然绝经后期	1.21	1.03-1.43	1.26	1.01-1.58
手术绝经后期	1.55	1.25-1.92	1.19	0.87-1.62
绝经后期使用激素	1.12	0.95-1.31	1.03	0.83-1.27

Adapted from Table 3 in Kravitz HM, Ganz PA, Bromberger J, et al. Sleep difficulty in women at midlife: a community survey of sleep and the menopausal transition. Menopause. 10:19-28, 2003

在更年期，某些因素可以引起急性睡眠障碍，例如血管舒缩症状的出现和加重、激素水平（尤其是卵泡刺激素）的改变、突发或渐进性的生活压力增加。在睡眠障碍及血管舒缩症状之间有许多重叠。Dzaja等研究发现，在有症状的绝经期女性中，68%～85%有血管舒缩症状，51%～77%有失眠问题。

在一些研究中对比了接受激素替代治疗的患者和未接受激素替代治疗的患者，显示前者睡眠障碍的发生率更高。在一项Matthews等进行的纵向研究中，接受激素替代治疗的人群中主诉偶发睡眠障碍的比例是28%，是未接受激素替代治疗人群的2倍（14%）。接受激素替代治疗的女性中睡眠障碍的发生率增加可能与女性的固有特

点、激素替代治疗药物的成分以及剂量有关。

更年期女性的睡眠质量非常重要，因为这时睡眠质量与生活质量和工作表现紧密相关。持续失眠会导致情绪障碍与焦虑的发生率增加。此外睡眠质量降低会影响女性的健康，包括易患上呼吸道感染、免疫系统受损、心血管疾病和卒中的风险增加以及健康护理费用支出。

(三)性功能障碍(同时见第47章)

假定性类固醇可以影响性功能(性欲、性唤醒、性高潮以及性疼痛)，或是通过神经激素的作用影响性功能，或是直接通过维持解剖学感受性刺激及性唤醒。阴道萎缩性改变(包括性唤醒时润滑作用减低、内膜变薄、褶皱消失)与性交疼痛有关。因为更年期是类固醇性激素和性功能显著变化的时期，所以大家推测是绝经导致了性功能的减退，而不是衰老的潜在影响。然而，那些与性功能有关的个体内源性激素分泌以及长期激素水平变化的证据仍是因人而异的。

大型的有关性功能和绝经期的研究提示性功能改变的阈值是不同的，长期的变化来源于衰老和其他绝经期相关的因素。卵泡刺激素水平上升与性功能减退的相关性要大于雌二醇、雄激素、脱氢异雄酮水平的下降。在SWAN研究中，调查了超过3000名非洲裔美国女性、高加索裔女性、中国女性、西班牙以及日本女性，显示睾酮水平以及高卵泡刺激素水平与性欲阈值有关，高卵泡刺激素水平与性觉醒降低有关，低雌二醇水平与性疼痛阈值有关。这与墨尔本中年女性健康项目(简称"MWMHP"研究)与马萨诸塞州女性健康研究得出的结论是一致的。雌二醇水平与性交疼痛之间的负相关与雌激素在阴道完整性以及雌激素治疗外阴萎缩方面的作用是一致的。SWAN研究报道了睾酮水平与性欲的相关性，但是不同性欲等级之间睾酮水平的差异是很小的，都处于女性正常睾酮水平范围的中间位置。目前的猜测是卵泡刺激素不直接影响性功能，而是一个性腺功能间接指标。然而它与性功能阈值的关系说明它参与神经内分泌信号的传递，从而影响复杂性行为的学习。

在更年期，生殖激素水平和它们长时期内浓度的变化与性功能的阈值有关，但是这种关联性并不强。良好的性功能与伴侣和情感的满足关系更为密切。其他重要的因素包括女性年龄的增长、健康状况不佳、吸烟行为以及身材。

(四)情绪低落

在生命周期中，女性发生抑郁的可能性是男性的2倍。女性产生情绪低落有一系列的因素，包括激素、生殖因素、遗传学、生物学、社会以及文化因素。在更年期，由于雌二醇水平下降，女性更易产生有明显临床症状的抑郁。无论先前有没有症状，这种风险对于女性都是很大的。此外，女性健康初步研究(简称"WHI"研究)发现雌激素替代治疗可以加剧抑郁症状，尽管这一结论仍有争议，但是它引发了另外的假说：绝经期性类固醇激素水平及其变化可能是抑郁和情绪障碍的一个因素。

美国国立卫生院学术年会的报告指出，关于女性更年期抑郁症状研究的证据是有限的。某些研究发现激素水平与抑郁症状的处理措施有关，卵泡刺激素和黄体生成素的变化是更为准确的指标，而雌二醇和睾酮水平的指示性相对就差一些。此外，大体上来讲，更年期的各个阶段与情绪的变化关系不大。科学家目前并不认为促性腺激素对情绪产生直接的影响，而考虑它们可能是反映性腺功能的间接指标；然而也许它们会通过发出神经内分泌信号与情绪变化产生更紧密的关联。

自然绝经与情绪低落的关系可能尚不明确，但其他绝经相关事件(如血管舒缩症状、失眠及其他睡眠障碍)似乎对情绪低落有着更深的影响。此外，更年期的其他一些变化(如体重指数、吸烟行为、压力、人际关系问题)也是影响情绪低落的重要因素。

(五)认知和记忆

女性更年期记忆力下降是常见的问题，但是在这背后的认知下降和痴呆的定义仍有待明确。在SWAN研究中，12 000名40—55岁的女性中有30%在过去2周中有健忘发生。在西雅图中年女性健康研究(简称"SMWHS研究")中，230名40—60岁的女性接受了一系列开放性问卷调查，有62%的受访者表示有记忆力改变，中位变化时间为24个月。在一项横断面研究中，有1270名中国中年女性(58%为绝经前期，27%为围绝经期，15%为绝经后期)参加了连线测验，测试大脑的反应速度和视力，结果显示：随着绝经状

态的进展，这些能力显著降低。相反，在MWM-HP研究中，对326名52－63岁女性（大多数为绝经后期）进行了横断面研究，采用了重复一串单词的方法来测试她们的语言片段记忆，结果显示绝经期各阶段记忆力没有明显变化。SMWHS研究和MWMHP研究均证实了记忆力下降和情绪抑郁之间的关系，提示情绪抑郁或许混淆了认知与绝经期相关生物学、社会学改变之间的关系。

SWAN研究的亚研究入组了868名42－52岁绝经前期和围绝经期早期的女性，进行了平均为期3年、1年1次的测验，测试她们的工作记忆（记忆广度测验）和感受速度（符号-数字模式测验）。在感受速度（快速准确对比目标和模式的能力）测验中，绝经后期女性有明显的下降，而围绝经期女性有轻度上升（表46-3）。

表46-3 绝经期认知评分校正后的每年变化率，全国女性健康研究，1996-2001

认知测试	绝经状态	校正后每年变化率	95%可信区间
记忆广度测验	绝经前期	0.17	0.03～0.30
	围绝经期早期	0.19	0.09～0.28
	围绝经期晚期	0.20	-0.14～0.54
	绝经后期	0.03	-0.26～0.33
符号-数字模式测验	绝经前期	0.52	0.05～0.98
	围绝经期早期	0.34	0.01～0.67
	围绝经期晚期	1.51	0.35～2.66
	绝经后期	-1.13	-2.11～-0.15

Adapted from Table 4 in Peyer PM, Powell LH, Wilson RS, Everson-Rose SA, et al. A population-based longitudinal study of cognitive functioning in the menopausal transition. Neurology. 61:801-806, 2003

激素替代治疗能否增强认知功能仍有争议，但是一些研究证实，激素替代治疗可以提高感受速度，使语言流畅、饱满，语速加快。然而，其他一些研究并没有证实绝经期雌激素的使用和认知功能之间的关系。此外，女性健康初步研究（简称"WHI"研究）中关于女性健康记忆的研究（简称"WHIMS"研究）显示，绝经后期女性使用激素替代治疗者认知功能较安慰剂组反而有轻度下降。

（六）心血管疾病危险

有学者认为更年期女性雌二醇的损失与心血管疾病危险因素增加有关。很多研究均支持这一假说，包括对比男性和女性年龄特异性心脏疾病发生比率的研究；观察年轻女性自然绝经期及手术绝经期的研究；以及女性使用激素替代治疗的研究。其中一项研究提示，女性绝经年龄每晚1年，心血管疾病死亡率下降2%。而其他研究并没有证实绝经期年龄与心血管疾病之间有显著统计学相关性。这些关于绝经期和心血管疾病危险的研究得出了矛盾的结果，尤其是那些关注自然绝经和绝经年龄的研究。WHI研究得出了激素替代治疗使心脏病风险增加的结论，从而更进一步提出问题：用雌激素水平来解释男女之间心脏疾病风险的差异是否过于简单？

那些有双侧卵巢切除手术史或是较早自然绝经的女性比未绝经女性更易患主动脉粥样硬化。曾有报道行双侧卵巢切除手术的女性心血管系统疾病的风险增加，尤其是手术相对较早且没有行激素替代治疗的患者。自然绝经较早的女性常伴随心血管疾病风险的增加。然而在通过统计学处理排除其他心血管疾病危险因素（如年龄和吸烟）的影响后，自然绝经年龄与心血管疾病之间的相关性变得不那么紧密。

SWAN研究调查了更年期对心血管疾病4个方面的影响（血脂、血压血流动力学、糖类的代谢、凝血及炎性因子）。图46-3描述了其中3个方面的代表性中间标志物。低密度脂蛋白C和胰岛素水平在绝经期似乎会升高，而纤溶酶活化因子抑制剂-1水平下降。

由于绝经和血脂水平都与年龄高度相关，绝经期脂质改变是否仅仅是年龄造成的仍不确定。

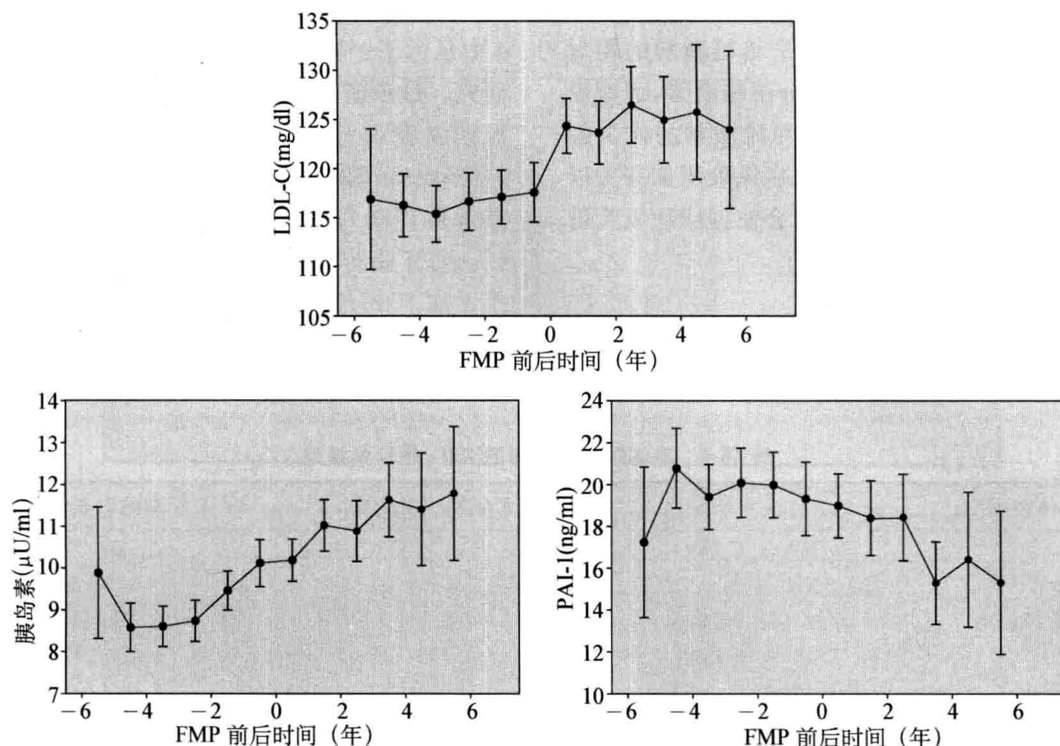


图 46-3　更年期心血管疾病危险因素 3 个轴的平均变化(低密度脂蛋白、收缩压、胰岛素水平、纤溶酶活化因子抑制剂-1 水平)，美国女性健康研究，数据来源于终末月经期前后 6 年，722 名女性，2336 次观察

一些研究受限于无法调整独立于年龄之外的绝经期效应，几乎没有研究可以纵贯女性整个更年期。某些研究提示绝经的效应是独立的，然而其他研究认为相比绝经期来说，低密度脂蛋白-C 的升高和高密度脂蛋白-C 的下降与年龄更加相关。然而，在纵贯女性更年期的 SWAN 研究中，对于总胆固醇和低密度脂蛋白-C，绝经的影响要大于年龄。然而对于高密度脂蛋白和三酰甘油，年龄的影响可能更为重要。绝经期总胆固醇和低密度脂蛋白-C 的增加是渐进性的，并且发生在过渡期的晚期。在 MWMHP 和 SWAN 研究中，由于某些未知的原因，高密度脂蛋白水平在绝经期前 1 年有轻微的上升，然而在绝经之后 1 年又有轻微的下降。匹兹堡女性健康研究了绝经前期至绝经后 5 年危险因素变化的幅度以及绝经后 5～8 年相关颈动脉疾病危险因素的变化，发现在围绝经期低密度脂蛋白-C 和三酰甘油的上升以及高密度脂蛋白-C 的下降更为明显，这意味着与绝经后 1～5 年相比，从绝经前到绝经后 1 年的变化更为显著。这些发现加深了我们对于围绝经期脂质水平变化的理解和认识，同时定义了可以进行早期预防和干预的时间段，从而影响老年女性健康。

关于凝血因子(如纤溶酶活化因子抑制剂-1、组织纤溶酶原激活物、C 反应蛋白、凝血因子 Ⅶ 或纤维蛋白原)的研究尚不多，结果显示绝经期似乎没有凝血因子的变化。相比雌激素、雄激素和性激素结合蛋白似乎与凝血因子更加相关。此外，高的卵泡刺激素水平与凝血因子 Ⅶ-c 及组织纤溶酶原激活物水平呈正相关，而与 C 反应蛋白及纤维蛋白原水平呈负相关。显然，绝经期与心血管疾病危险因素之间的关系仍需进一步研究。

(七)糖尿病危险

更年期女性糖尿病的发病率有显著的上升，但是只有很少的数据说明这是由更年期直接引起的(尽管有间接的联系)。在 SWAN 研究中，糖尿病的年发病率为 2%～3%，不同的种族及民族间有所差异。在更年期有两个重要因素导致糖尿病，一是肥胖，尤其是中央型肥胖，在绝经期有明

显增加(见“肥胖与机体组分”),中央型或内生型肥胖会使糖尿病风险增加;二是雌雄激素的相对水平,更年期女性肾上腺持续分泌雄激素,而卵巢分泌雌激素逐渐减少,雄激素与雌激素的比例发生改变。这种改变是否与糖尿病风险增加有关以及这一比例变化到什么程度才会使糖尿病风险增加,都是现在研究的热点。

(八)肥胖与机体组成

关于绝经与肥胖及机体组成(如无脂肪含量、脂肪含量、骨骼肌含量)的关系研究很少。表46-4中显示了一项更年期机体组成成分的改变纵向研究。这项研究中包括了543名绝经前期及围绝经期女性,结果发现被调查者平均每年体重有0.6%(~0.5kg)的增加,6年增加3.4%;每年体重指数有0.7%(~0.2kg/m²)的增加,6年增加4%;每年脂肪含量有1.6%(~0.57kg)的增加,6年增加10%;每年腰围有1%(~0.9cm)的增加,6年增加6%;6年中每年脂肪含量没有变化。

表 46-4　身体数据随时间的变化,统计学模型

身体数据	1年期变化	6年期相对变化	6年期绝对累计变化
体重(kg)	0.6%(~0.5kg)	3.4%	2.9kg
身高(cm)	−0.064cm	0.24%	−0.38cm
体重指数(kg/m²)	0.7%(~0.2kg/m²))	4%	1.2 kg/m²
腰围(cm)	1%(~0.9cm)	6.2%	5.7cm
脂肪含量(kg)	1.6%(~0.57kg)	10.1%	3.4kg
骨骼肌含量(kg)	−0.18%(~0.04kg)	−1.06%	−0.23kg

Sowers M, Zheng H, Tomey K, et al. Changes in body composition in women over six years at mid-life: ovarian and chronological aging. J Clin Endocrin Metab. 2007;92:895-901. Copyright 2007, The Endocrine Society

这项研究同时发现无论是否对基线水平年龄、脂肪含量及腰围进行调整,卵泡刺激素水平增高都与脂肪含量及腰围增加有关。在6年的时间内,卵泡刺激素水平增高与脂肪含量增加以及非脂肪含量或骨骼肌含量降低有关。在更年期过程中平均腰围一直增加,只有在终末月经期1年之后,增长的速度才有所减慢。女性的脂肪含量一直增加,无法确定在哪一点增长的速度会加快或减慢。最近的研究逐渐证实,脂肪组织有分泌功能,会分泌一系列的细胞因子,包括瘦素、脂联素、抵抗素、纤溶酶活化因子抑制剂-1、肿瘤坏死因子-α以及白介素-6,对免疫、心血管以及代谢产生作用。

(九)骨丢失

通常认为一旦进入绝经后期骨丢失就开始加速。在一项前瞻性研究中,对白色人种女性进行了为期16年的随访,发现从围绝经期至绝经后5年,桡骨骨量丢失接近每年2.4%~2.6%,而从绝经后5年至绝经后11年,桡骨骨量丢失接近于每年0.4%~1.9%。然而,几乎没有研究验证过更年期激素模式以及月经出血量对骨密度的影响。某些研究(包括SWAN研究、密歇根骨健康与代谢研究以及MWMHP研究)发现骨量丢失要先于绝经期,在围绝经期骨量丢失的恶化与卵泡刺激素水平升高有关。MWMHP研究中,初始的交叉断面研究显示,高加索女性在绝经前期、围绝经期以及绝经后期卵泡刺激素水平逐渐上升,而骨密度水平逐渐下降。在SWAN研究中,绝经前期及围绝经早期女性若卵泡刺激素水平大于26mIU/ml,则骨密度水平要低2.5%;而这部分女性n-端肽水平也较高,说明骨重吸收增加。此外,SWAN研究中显示,在4年的时间内,基线以及后续的卵泡刺激素水平对骨密度的变化有提示作用(图46-4)。尽管雌二醇水平低于35pg/ml的女性骨密度水平显著较低,但是其对骨丢失的比率并没有提示作用。在另一项研究中入组了231名32—77岁的女性,多次测量性固醇类激素及骨密度水平,发现骨丢失与雌激素、性激素结合球蛋白水平较低相关,但并没有评估卵泡刺激素的变化。

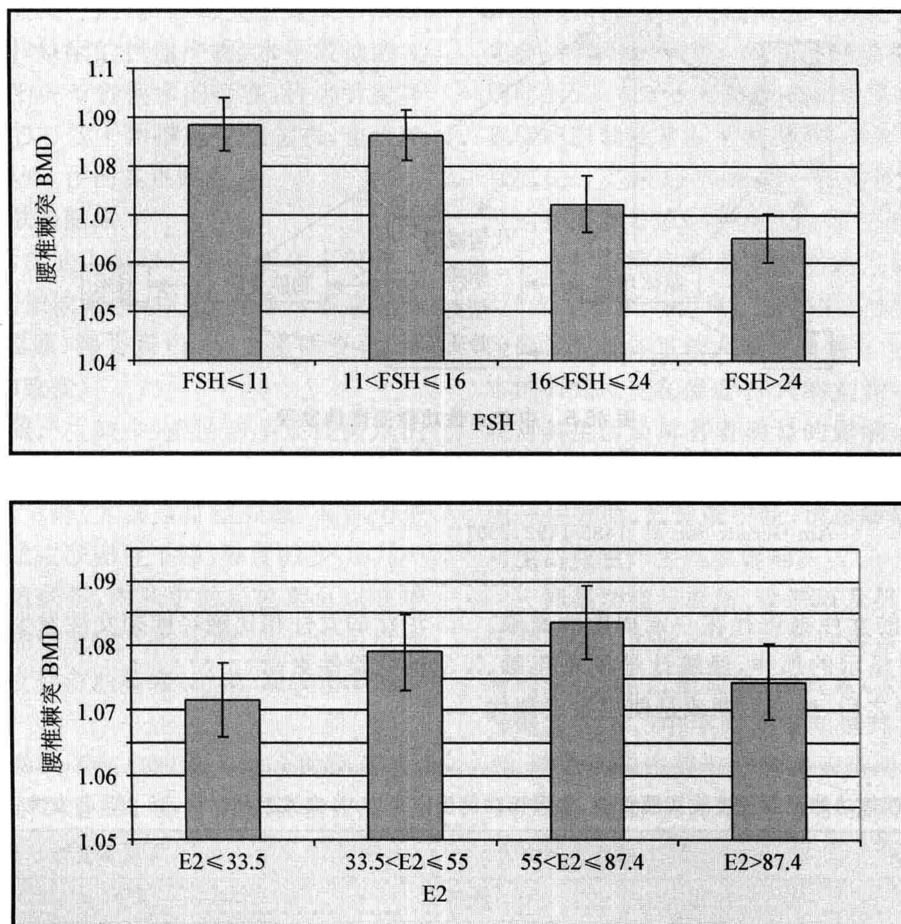


图 46-4 不同的卵泡刺激素及雌二醇水平之下，腰椎棘突的骨密度（调整后的最小二乘方），美国女性健康研究，校正不同种族、学历、体重指数、体力活动

绝经后雌二醇相对缺乏导致了骨丢失，然而卵泡刺激素水平相比雌二醇对更年期骨丢失更具提示作用。只有有限的证据表明卵泡刺激素通过受体或非基因方式直接作用于骨，而卵泡刺激素作为卵巢动力学标记物，也许比雌二醇更能反映卵巢的状态。

因此，越来越多来自纵向研究的证据显示，骨丢失的开始要比我们想象的要早，在围绝经期晚期开始加速，一直持续到绝经后早期。骨丢失的速率一直到接近终末月经期后 10 年才开始减慢，而且其速率有显著的个体性差异，其危险因素还没有十分明显的特征。还需要作进一步的研究以评估骨微结构的预测价值，从而进一步评估骨循环中生化标志的预测价值、确定骨丢失的速率、评价骨折风险。

（十）躯体功能

越来越多的信息提示，12%～25%过早绝经的女性实际上已经有了躯体功能的损伤。目前还没有关于 50 岁女性在随后的 20 年中躯体功能的长期影响的研究。女性比男性更易产生躯体功能受限，尽管有证据显示，也许这是劳动能力逐渐丧失的真实反映。有的假说认为，由于糖尿病发病率升高，有益脂蛋白减少，更年期是躯体功能受限开始和加剧的时期，感觉功能的降低包括视力、听力降低以及肥胖倾向（图 46-5）。

在 SWAN 研究中，包含了 7 个国家 16 063 名 40－55 岁的女性，一项包含 10 条内容的躯体功能量表（MOS SF-36）显示躯体功能受限的发生率相对较高。其中 9%的女性报道有确实的功能受限（爬一层楼、走一个街区、独自洗浴、穿衣存

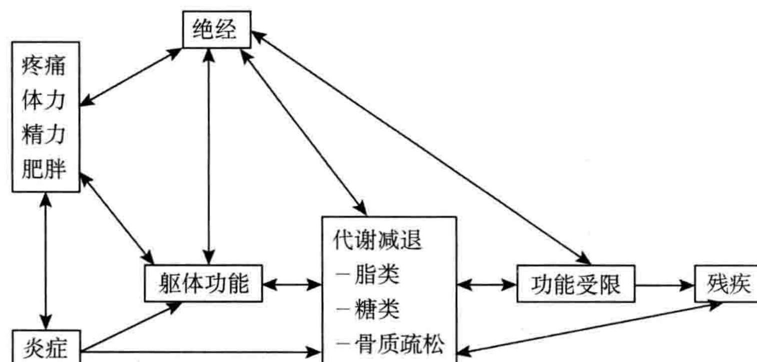


图 46-5　中年女性功能受限的发展

Adapted from Figure 1 of Sowers M, Pope S, Welch G et al. The Association of Menopause and Physcial Functioning in Women at Midlife. J Am Geriatr Soc. 49:1485-1492, 2001

在困难)，11%的女性报道存在一定程度的受限。正如表 46-5 中显示的那样，经统计学校正年龄、经济状况、肥胖之后，绝经后期或是使用激素替代治疗的女性相比绝经前期女性发生躯体功能受限的危险性更高。

表 46-5　躯体功能受限程度或实质受限，参照无功能受限，SWAN 交叉断面研究，16 063 名女性，40－55 岁

绝经期状态	部分受限		实质受限	
绝经前期	1.00	参照	1.00	参照
围绝经期	1.10	(0.95, 1.28)	1.73	(1.46, 2.06)
自然绝经后期	0.95	(0.77, 1.16)	2.67	(2.21, 3.24)
手术绝经后期	1.27	(1.06, 1.52)	3.39	(2.84, 4.05)
使用激素治疗者	1.57	(1.31, 1.88)	2.33	(1.90, 2.87)

Modified from Table 4 of Sowers M, Pope S, Welch G, et al. The Association of Menopause and Physical Functioning inWomen at Midlife. J Am Geriatr Soc. 49:1485-1492, 2001

另外两项关于更年期的研究证实，女性比男性更易出现躯体功能受限，躯体功能下降的速率更快，而且一旦出现更难恢复。随着更年期的变化，功能受限的风险也逐渐增加。

有两项关于躯体功能表现及基本措施的纵向研究提示躯体功能下降非常容易出现。在 SWAN 研究和密歇根骨健康与代谢研究中，通过统计学校正年龄、研究时间、吸烟及体重指数之后，绝经后期与手术绝经女性(均未使用激素治疗)步行短距离、上下楼要使用更长的时间，但是并没有对比绝经前期及围绝经期女性；而步态研究表明绝经期女性(包括自然绝经及手术绝经)步行速度减慢。

(十一)骨关节炎

40—55 岁女性 X 线确诊的膝关节骨关节炎发病率每年增加 2%～3%。对于女性雌激素是否有助于维持软骨胶原一直都有争议。经皮下组织切片证实，由于纤维交联，胶原失去了自身的弹性。只有有限的研究对比了使用或未使用激素替代治疗的女性膝关节骨关节炎的发病率。然而，这些研究中那些建议使用激素替代治疗的女性之间也有着很大差异(如吸烟行为、体型)，这些都是膝关节骨关节炎进展的危险因素。

一项研究发现，在那些 X 线确诊膝关节骨关节炎的中年女性中，即使在校正年龄、体重指数和体力活动之后，卵泡期初期内源性雌二醇基线水

平较低的女性更高。此外，患膝关节骨关节炎女性中，双氢雌酮（雌酮的代谢产物）水平较低的发生率更高。由于关节置换术的存在，许多针对膝关节骨关节炎的有效干预措施受到忽视，也许绝经期应成为预防干预的真正终点。

（十二）皮肤与胶原

在更年期，皮肤上值得注意的变化不仅仅包括美容范畴（如皱纹增多、塌陷、变薄），还应包括健康范畴（如胶原、弹力蛋白、水含量的变化，萎缩、创伤愈合的改变）。

更年期脂质产生减少，皮肤对不显性失水的屏障作用逐渐下降，导致皮肤干燥的发生率增加。此外，胶原含量下降（尤其是Ⅲ型胶原）及弹力蛋白含量减少导致皮肤弹性下降，厚度减少 10%～20%。值得注意的是，皮肤中的黑色素可以在根本上保护皮肤免受光老化的影响，这也许可以解释为什么非洲女性皮肤萎缩、干燥、皱纹增多的发生率较低。

皮肤萎缩导致了伤口收缩及愈合时间延长，并影响了肉芽组织生成。更年期皮肤较为脆弱，一旦出现损伤时缝合需要更小心，防止皮肤撕裂。

激素替代治疗包括雌二醇的局部应用，已经被用来治疗皮肤老化。使用经皮吸收途径可以避免口服外源性雌激素产生的肝首过效应。这种方法虽然有效，但是也有不良反应产生，其中包括过敏以及炎性反应。

三、结　论

尽管更年期实际的持续时间有很大的个体差异性，但是伴随着绝经期的内分泌、社会及生理改变会持续 8～10 年。对于某些女性，在终末月经期前后 2～4 年这种改变会非常显著，表现为不同程度卵泡刺激素水平改变、骨丢失量以及血脂水平变化。实际上，这种更年期女性间的差异性以及这种差异形成的原因已经成为研究的热点。

血管舒缩症状是围绝经期的显著标志，至少 2/3 的女性都会出现。新的研究指出其可能的危险因素包括体重较大以及吸烟行为。取自社区样本的研究发现在接近 10%的女性中，血管舒缩症状对其生活质量有着明显的影响。此外，血管舒缩症状的影响不仅仅在于症状本身，还表现在其他一些方面，如睡眠中断、情绪障碍加剧等，都会对生活质量产生明显影响。

卵巢功能与血脂、骨骼以及机体组成成分的改变有关。因此，中年时期许多系统都发生了显著的变化，包括葡萄糖、胰岛素、血脂、睡眠方式、骨骼及关节。中年时期每年的体重增加不甚明显，但累积的作用十分显著而且对其他系统有重要影响。总体来说，无论对于自然绝经还是手术绝经的女性，上述一系列的改变都与躯体功能的下降有关。

现在看来，似乎下一代人对生活质量有着更高的预期，包括即将到来的更年期，因为她们受过良好的教育，更多地参与工作，家庭组成相比上代更少。中年时期被认为是老年卫生保健工作者进行疾病预防以及健康促进的最佳时期。

参考文献

［1］ Avis NE, Zhao X, Johannes CB, Ory M, Brockwell S, Greendale GA. Correlares of sexual function among multi-echnic middle-aged women: results from the Study ofWomeris Health Across the Nation (SWAN). Menopause.2005;12:385-398.

［2］ Block E. Quancitative morphologicalinvescigacions ofthe follicular system in women. Variations at different ages. Acta Anat.1952;14:108-123.

［3］ Block E. A quantitacive morphological investigation of the follicular system in new-born female infants. Acta Anat.1953;17:201-206.

［4］ Burger HG, Dudley EC, Hopper JL, et al. Prospectively measured levels of serumfollicle-stimulating hormone, estradiol, and the dimeric inhibins during the e menopausal transition in a population-based cohort ofwomen. J Clin Endocrinol Metab. 1999;84:4025-4030.

［5］ Dennerstein L, Dudley E, Burger H. Are changes in sexual funcrioning during midlife due to aging or menopause? FertiI Steril 2001;76:456-460.

［6］ Do KA, Green A, Gurhrie JR, Dudley EC, Burger HG, Dennerstein L. Longirudinal srudy of risk fac-

tors for coronary heart disease across the menopausal transition. Am J Epidemiol. 2000;151:584-593.

[7] Dzaja A, Arber S, Hislop J, et al. Women's sleep in healrh and disease. J Psychiatr Res. 2005;39:55-76.

[8] Ford K, Sowers M, Crutchfield M, Wilson A, Jannausch M. A longitudinal studyof the predictors of prevalence and severiry of symptoms commonly associated with menopause. Menopause. 2005;12:308-317.

[9] Gold EB, Colvin A, Avis N, er al. Longirudinal analysis of the association between vasomotor sympComs and race/ethnicity across the menopausal rransition: study ofwomen's health across the nation. AmJ Public Health. 2006;96:1226-1235.

[10] Gold EB, Sternfeld B, Kelsey JL, et al. Relation of demographic and lifesryle factorsto symptoms in a mulci-racial/erhnic population of women 40-55 years ofage. Am J Epidemiol. 2000;152:463-473.

[11] Gougeon A, Chainy GBN. Morphomecric studies of small follicles in ovaries of women at different ages. J Reprod Fertil 1987;81:433-442.

[12] Guthrie JR, Ebeling PR, Hopper JL, Dennerscein L, Wark JD, Burger HG. Bone mineral densiry and hormone levels in menopausal Ausrralian women. Gynecol Endocrinol 1996;10:199-205.

[13] Harlow SD, Cain K, Crawford S, et al. Evaluation of four proposed bleeding criteria for the onset of late menopausai transition. J Clin Endocrinol Metab. 2006;91:3432-3438.

[14] Henderson VW, Guthrie JR, Dudiey EC, Burger HG, Dennerstein L. Estrogen exposures and memory at midlife: a population-based srudy ofwomen. Neuroloy. 2003;60:1369-1371.

[15] Kershaw EE, Flier JS. Adipose tissue as an endocrine organ. J Clin Endocrinol Metab. 2004;89:2548-2556.

[16] Meyer PM, Powell LH, Wilson RS, et al. A populacion-based longicudinal study of cognitive funcrioning in the menopausal transition. Neurology. 2003;61:801-806.

[17] NIH State-of-the-Science Conference Statemenc on Management of Menopause-Related Sympcoms. NIH Consens State Sci Statements. 2005;22:1-38.

[18] Research on the menopause in the 1990s. Report ofa WHO Scientific Group. World Health Organ Tech Rep Ser. 1996;866:1-107.

[19] Richardson FJ, Senikas V, Nelson JF. Follicular depletion during the menopausal transirion: evidence for accelerated loss and ulcimate exhaustion. J Clin En-dacrinol Metab. 1987;65:1231-1237.

[20] Soules MR, Sherman S, Parron E, et al. Stages of Reproductive Aging Workshop (STRAW). J Womens Healtb Gend Based Med 2001;10:843-848.

[21] Sowers M, Pope S, Welch G, Sternfeld B, Albrecht G. The association of menopauseand physical functioning in women at midlife. J Am Geriatr Soc. 2001;49:1485-1492.

[22] Sowers M, Zheng H, Tomey K, et al. Changes in body composition in women over six years at midlife: ovarian and chronological aging. J Clin Endocrinol Metab. 2007;92:895-901.

[23] Sowers MR, Jannausch M, McConnell D, et al. Hormone predictors of bone mineraldensiry changes during Che menopausal transition. J Clin Endocrinol Metab. 2006;91:1261-1267.

[24] Sowers MR, McConnell D, Jannausch M, Buyuktur AG, Hochberg M, JamadarDA. Estradiol and its metabolites and their association with knee osteoarthritis. Arthritis Rheum. 2006;54:2481-2487.

第 47 章　性行为，性功能与老年女性

原著　Stacy Tessler Lindau
译者　赵学英　孟庆伟

一、引　言

直至最近，对老年女性的性行为还是知之甚少。对于老年人、老年人的性生活，尤其是妇女的性生活消极的社会态度已成为对老年妇女健康问题进行科学调查和医学研究的重要障碍。目前还没有被广泛接受的能提高女性性生活质量或治疗女性性疾病的有效治疗方法。公共卫生领域对老年妇女性生活的关注亦几近于零。

美国国立卫生研究院进行的 2005－2006 年全国社会生活、健康及衰老研究计划（NSHAP）提供了第一份有关老年妇女性生活的流行病学基础数据资料，提出了很多本章即将介绍的观点。这一研究选取了国内社区中 3005 位 57－85 岁的男性和女性，并对其中非洲裔、西班牙裔及 75 岁至 85 岁男性进行采样访查。约 50％受访者为男性，另 50％为女性。他们被均等的分入 3 个年龄组：57－64 岁组、65－74 岁组、75－85 岁组。对受访者进行了面对面的访查，访查问卷涵盖社会、心理和健康领域，其中包括详尽的性关系和性功能内容。这是首份关于老年女性性生活的全方位流行病学研究资料。

本章将首先探讨社会人口学范畴的老年女性性行为，详述老年女性面临的性活动、性行为和性生活障碍问题，回顾女性生理变化如妇女年龄对性功能的影响，并对老年妇女中常见的性疾病提出临床评估、预防和治疗建议。老年妇女及其性关系极为多样化。本章所概括的内容，虽然是基于 NSHAP 研究和一些其他来源的流行病学资料结果，但是还不能作为老年妇女性行为疾病的处治规范。

生物心理社会互动模型　生物心理社会互动模式（IBM）为了解整个生命过程中的性与健康之间的关系提供了概念性框架（图 47-1）。在某种程度上，对于性活动的医疗主要取向是消极的。从医疗模式解读性行为的重点放在衰老、疾病或药物治疗后出现的性功能障碍上。偶尔会有医学文献提到，老年病人提出的性问题，特别是男性勃

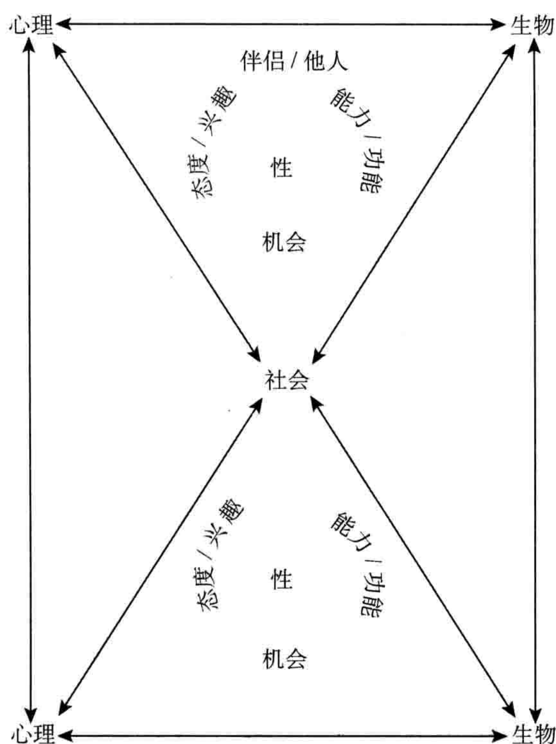


图 47-1　生物心理互动模式

Adapted from Lindau ST, Laumann EO, et al. Synthesis of scientific disciplines in pursuit of health: the Interactive Biopsychosocial Model. Perspect. Biology Med. 46(3 Suppl): S74-S86, 2003

起困难，可能预示着严重的潜在性疾病，是不应该被忽视的。虽然这种片面的性行为概念有临床价值，但是它否认了性行为本质上的多面性，从而限制了对健康性行为涵义的理解。

IBM 定义了一个更广义的概念框架，将性行为与健康的关系双向化。性行为可以导致健康问题，如接触感染或非接触罹患性传播疾病以及较年轻妇女的意外妊娠。衰老、身心健康问题、手术以及药物可引起性功能障碍。IBM 坦承性行为和健康间的互惠关系，而且具体提出性行为促进健康的可能性，甚至性生活作为衰老、患病的参考指标的优点。

在这一模式中，健康概念包括了生理、心理和社会成分，被定义为由一个女性与她的配偶或其他亲密伴侣组合而成。组合而成的健康是指夫妻双方为伴侣主动提供的（或被动义务给予）的“健康资本”，而这些资本或责任能影响对方的健康状况。沙漏型身材象征随着时间的推移在健康和亲密关系中发生的动态变化。临床上，这一模型可以作为广泛性的相关调查标记，用于评估患者的性生活史，并能有助于临床医生确认患者亲密伴侣的存在及健康状况。

二、老年女性性生活的社会人口学统计结果

对于大多数人但不是所有的人来说，晚年的性行为发生在一个长期婚姻关系范围内。对于男性，衰老与夫妻生活有很大的关系。尽管勃起困难的发病率很高，男性仍明显地较女性更有可能在晚年拥有配偶或其他性伴侣，更可能存在令人满意的性关系。相反，妇女拥有更长的寿命，更可能经历没有生活伴侣的衰老、疾病，甚或死亡（图 47-2）。

仍然会有许多老年妇女把性生活作为健康和人际关系的重要方面，在她们当中拥有配偶或其他性伴侣者常拥有有规律的性生活。老年妇女比男性伴侣更易出现对性生活不满意，报道中也提出一系列高发病率的问题，包括性欲低、阴道干燥、性高潮困难。一名已婚老年女性比她的配偶往往更健康，在夫妻生活中承担更重要的照顾者的角色，这却可能干扰浪漫的夫妻关系。身体健康问题、药物、医疗行为影响着老年夫妻的性生活；拥有配偶或其他性伴侣的异性恋老年人出现性生活不活跃，最常见原因是男性伴侣的健康问题。

即便对没有伴侣的老年人，性生活作为健康和生活的重要组成部分亦备受重视。美国公共卫生署署长戴维萨切尔在他 2001 年的报告中承认，“性生活是人类生活的一个组成部分……健康性行为与身心健康密不可分……（它）不仅受限于没有疾病或功能障碍的状况，它的重要性也不仅是在生育年龄……。尽管老龄化的许多方面对性生活不利，老年妇女还是认为老龄化对于性生活也有益处（表 47-1）。

表 47-1　老年女性对性行为与衰老的看法

衰老对性行为的影响	有利	伴侣间更好地相互了解；性压抑减少；有更多的时间；很少有干扰；了解自己身体状况
	不利	缺乏强烈的生理性性反应；由于体型不佳带来的心理压抑；社会偏见；需要保密
性行为对衰老的影响	有利	改善循环；运动的形式；保持年轻或完整性的感觉；安全不孤独；对体力的自豪；乐观的人生态度；显示出良好的健康状态；幸福感/内啡肽释放；体能释放；体能宣泄；缓解关节炎的疼痛
	不利	担心传播感染性疾病；因性活跃而失去长者令人尊重的身份地位

Based, in part, on qualitative work by S. T. Lindau funded by the John A. Hartford Foundation, 1993

由于 20 世纪大半叶普遍缺乏正规性生活教育以及社会、宗教和文化习俗对妇女性生活的广泛限制，目前一代的老年妇女对性生活的预期终生都深受影响。因此，许多报道显示，她们从来没有讨论过，她们也不会向任何人包括配偶谈及性问题。大多数老年妇女报道说，她们从来没有与医生谈到过性问题，但认为在医疗场合，由医生而不是病人提出讨论才是恰当的方式（表 47-2）。

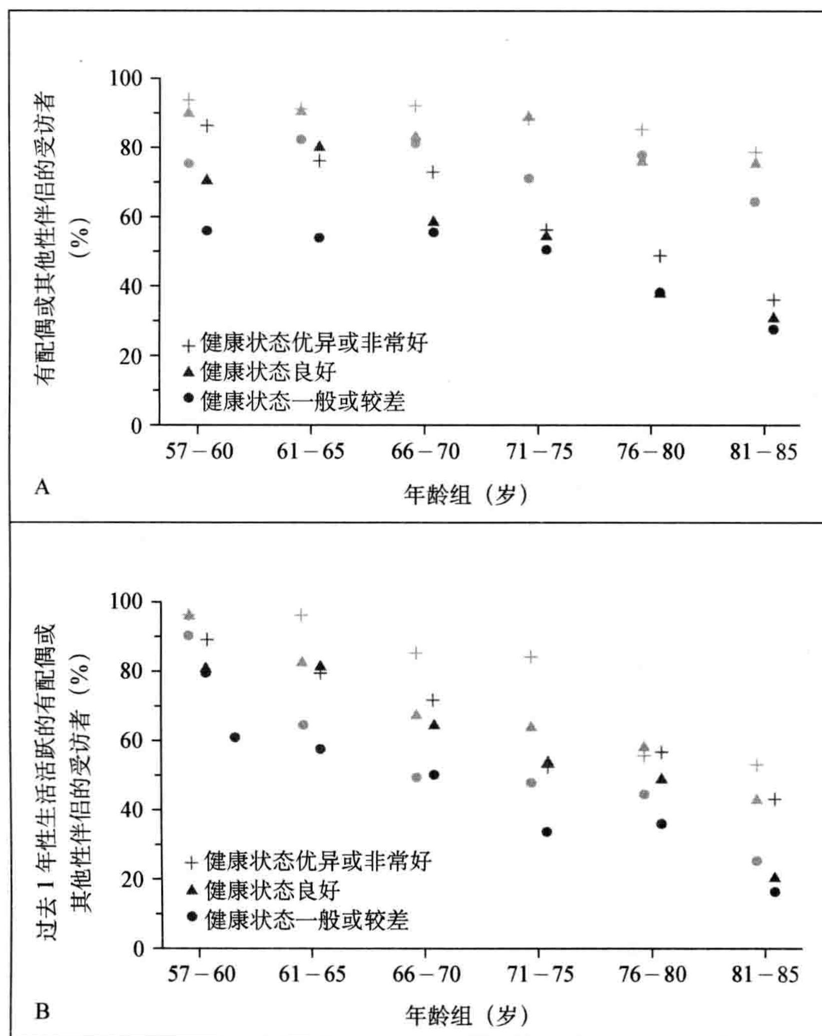


图 47-2　性关系及性活动随年龄与健康状态的分布情况

A. 显示有配偶或其他性伴侣的调查受访者；B. 显示过去一年性生活活跃的有配偶或其他性伴侣的调查受访者。蓝色符号代表男人，红色符号代表妇女，加号表示被访者健康状态优异或非常好、三角形表示被访者健康状态良好，圆圈表示被访者健康状态一般或较差[Adapted from Lindau ST, et al. A study of sexuality and health among older adults in the United States. N Engl J Med. 2007; 357 (8): 762-774]

妇女和她们的医生之间社会性别与年龄的差异也有碍于性问题的沟通。此外，老年妇女通常认为医生们对于病人的性问题处理知之甚少，而医生们又常假定老年妇女是无性或无性欲的(表 47-2)。

随着战后婴儿潮的老龄化，性观点革新的一代人将促使在未来几十年内对性疾病关注的医疗需求增加。尽管男性预期寿命在增长，但 2050 年老年妇女人数仍将持续超过老年男性；由此造成的显著的性别差异为未来生活中新的性关系形成提供了机会，在某些情况下将导致多位妇女共有一个男性伴侣。对于未来生活中多配偶制的影响和后果无法预知，但老年妇女的健康评估，如下面将详细讨论的包括稳定的性生活、目前的性伙伴

表 47-2 老年妇女对于与医生讨论性生活中障碍的认知

为什么患者不讨论性生活
_患者“不知道他们不知道”
_患者感到害怕
_觉得这可能是不尊重医生
_与男性医生讨论性觉得不舒服
_与年轻的医生讨论性觉得不舒服
_担心病人和医生之间性取向的差异会危及关系
_认为医生没有能力或兴趣讨论性，因此这个问题没有提出的价值
为什么医生不讨论性问题
_医生假定老年人没有兴趣谈论性或保持性关系
_医生“看不起我们作为他们的父母”
_医生觉得不够资格去谈论性
_医生以为有人在处理这些问题
_医生都集中于治疗疾病而非保持老年人的健康和生活质量
_他们没有时间
_医生自己有性问题被打断的经历
_医生羞于与年纪较大的女性患者谈论性
_医师的宗教信仰影响

Based, in part, on qualitative work by S. T. Lindau funded by the John A. Hartford Foundation, 1993

数量以及伴侣间的单配偶程度都可能与性传播疾病(STD)和(或)心理健康相关。

长期保健机构中的性生活 虽然老年妇女的性生活很大程度上被禁讳，但是养老院早已认识到即使是罹患痴呆、体能衰弱或其他严重疾病的病人也有性行为和性要求。痴呆、精神疾病和某些药物包括如那些用于治疗帕金森病的多巴胺类药物可能会导致患者对养老院服务人员暂时的性抑解除或性欲亢进。美国联邦政府和许多国家政府声明保护私人疗养所或老年关爱中心中老年人的隐私权；对医疗机构收容的老年人，政府不明确保护其性行为的隐私权，而依赖于个别医疗机构和资助者对隐私的尊重和个人性尊严的维护。

一些响应关注的机构通过提供私人房间并培训工作人员以尊重的方式理解和接受老年人的性行为解决了这一问题。偶尔，在罹患痴呆的老年人当中，即使有同住养老机构的配偶，性的关系亦可能会被遗忘。同样，居住在这些机构中的老年夫妇在保持和原配偶的关系同时可能开始新的性关系，这暗示老年人完整的健康生活是一个迫切的现实问题，却很少能被理解，这常是家庭不幸的原因。养老机构(和社区)中老年妇女的性暴力和性虐待很少被报道，但认知障碍可以影响妇女对性关系的认可，是其明显的弱点。

三、性活动，行为和问题

(一)性伙伴关系

NSHAP 研究总结美国社区居住的年龄在 57—85 岁的妇女(和男性)资料中，报道了第一份关于性活动、性行为及相关问题的全面人口调查数据。对于老年女性，性活动很大程度上取决于伴侣的存在。年龄在 57—64 岁的妇女，约 85% 拥有现配偶或其他浪漫或亲密伴侣。几乎所有这些关系报告道为异性，单一性伴侣，并涉及性活动。不过，由于男性死亡较早，拥有伴侣的妇女所占比例随着年龄增长而下降；对于 85 岁女性，只有 40% 有伴侣，存在性活动者不到 20%。

相对于年轻妇女，那些 57 岁及以上的妇女报道的性伴侣总数较少。在 NSHAP 研究中，5% 的妇女报告说曾经有一个女性的性伴侣，只有 5 名妇女(0.3%)报道目前正在与另一位女性保持关系。尽管有关老年同性恋关系的资料十分有限，但根据年轻人的同性恋资料结果估计，在这项研究中的妇女可能漏报了同性恋关系。此外，定性研究和临床经验显示出老年妇女在晚年更易开始首次选择和接受女性伙伴。有些妇女解释是因为男性的缺乏造成的，而另一些承认是终生兴趣的实践。绝大部分性行为活跃的老年妇女报道说他们的关系是单一性伴的。但是，非婚姻伴侣中的女性更有可能报道其伴侣存在其他性伙伴。在 NSHAP 研究中，近十分之一的已婚妇女和两成有非婚性伴侣的妇女认为她们目前的伴侣存在其他性伙伴。

(二)性活动

在那些性活跃(NSHAP 研究定义为在过去 12 个月中，“任何与他人相互自愿进行，包括性接触，无论是否发生性交或高潮”的活动)妇女中，性活动的种类与频率与一般年轻妇女没有本质差别。最常见的性活动包括阴道性交、拥抱、亲吻或其他形式的性接触，约 45% 性活跃妇女进行口交。平均而言，有性伴侣者的性活动频率在每月一次到每月两三次，这又与年轻性活跃妇女的观

察结果相仿。大约1/4的57—85岁妇女报告在过去一年中曾有手淫。有趣的是,没有性伴侣的妇女中手淫比例与有性伴侣者是相同的,这也与老年男性相同(50%报告手淫),说明老年人即使在缺乏性伴侣的情况下仍保持个体性快感和(或)性释放。

(三)性问题

在性活跃的妇女中,大约50%报告说出现过一个令人烦恼的性问题,近1/3报告有2个。老年男性的主要问题集中在男性勃起困难,与之相反,老年妇女的性问题更可能存在于多个方面。表47-3详列了老年妇女最常见的性问题。性冷淡、性交疼痛、性不快以及无法体验性高潮在老年女性中比男性更为常见。当然,部分性不活跃妇女是因为麻烦的性问题而导致性生活终止。由此可见,NSHAP研究低估了整个人口中性问题的普遍性。另一方面,许多老年妇女尽管有恼人的性问题,但仍继续保持性生活,这一原因还不明确,或许性生活的回报或收益超过这些负面影响。一些妇女可能迫于义务参与性活动,另一些则可能是不会拒绝。

表47-3 老年妇女*经历的最常见的性问题

	各年龄组百分比†		
	57—64岁	65—74岁	75—85岁
缺乏性兴趣(n=504)	44	38	49
阴道干燥(n=495)	36	43	44
无法达到性高潮(n=479)	34	33	38
性交疼痛(n=506)	18	19	12
性不快感(n=498)	24	22	25
担心性能力不足(n=500)	10	12	10
因性问题而回避性生活(n=357)	34	30	23

*在国家社会生活、健康与老龄化项目调查中的1550位妇女中报告曾在过去12个月有性生活者,每行均列出了回应调查者的数目

†数据(百分数)根据选择性差别概率和非应答概率来加权估计,仅调查了报告有至少一种或以上的性问题患者

老年期的性生活问题包括女性性功能障碍等,可来源于性传播疾病感染、创伤、性暴力或虐待。这些问题将在以后讨论。性功能障碍包括其临床诊断和治疗将详细地在本章讨论。

(四)性传播疾病的感染

全国健康与营养调查(NHANES)和NSHAP提供了唯一一份关于美国老年妇女感染性传播疾病的发病率数据。总体而言,在一般人群中的感染患病率是非常低的,尽管在一些老年住宅区或老年性生活活跃的地理区域中可能较高(例如在美国佛罗里达州和夏威夷)。由于缺乏统一的追踪体系和临床漏诊的发生,老年人的性病发病率可能被低估。一项研究表明,医生更易与非洲裔和已婚的妇女谈论人类免疫缺陷病毒(HIV)和其他性传播疾病,但大多数老年妇女报告说,医生从来没有谈及这类问题。

病毒性感染包括生殖器单纯疱疹病毒(HSV)和人乳头瘤病毒(HPV),都是老年妇女较为常见的性传播疾病。NHANES三期资料(1988—1994年)显示70岁及以上男性与妇女中HSV-2血清阳性率为28%,但女性较男性有较高的患病率,而黑色人种(74%)和墨西哥裔美国人(45%)的患病率更高。根据2005—2006年NSHAP资料报告,高危或致癌型人乳头瘤病毒(高危型HPV)在57—85岁的妇女中患病率为6%,在年龄或种族/族裔群体中并没有显著差异。这一性传播疾病发病率与NHANES对50—59岁年龄组妇女的调查资料结果相似,对以年龄为基础的筛查和预防策略包括HPV疫苗的接种实施,都提出了质疑。

虽然有证据表明性交传播导致在老年期发生新的感染,已感染的老年妇女可以感染性伴侣,但

大部分的感染发生于早年，并且持续存在或潜伏表达。高危型 HPV 是宫颈不典型增生和宫颈癌的重要致病因素，是全世界妇女癌瘤死亡的首要原因。在美国，超过 1/3 的子宫颈癌死亡病例发生在 65 岁及以上的老年妇女。大多数筛查和预防策略包括人类乳头瘤病毒疫苗却采用年龄为基础的入选标准，将大多数老年妇女排除在外。

尽管资料非常有限，而且发病率可能被低估(如上所述)，老年妇女的其他性传播疾病如沙眼衣原体、淋病和梅毒的人口发病率估计低于 1%。美国统计资料中没有关于老年妇女阴道毛滴虫的发病率。20 世纪晚期，丹麦和中国流行病学研究资料显示在 60 岁以上妇女中极少会出现。老年妇女由于雌激素的降低造成宫颈上皮改变可能是一些感染如人乳头瘤病毒和衣原体易感性降低的原因。

在美国和全世界，绝大多数艾滋病病毒/艾滋病病例发生在 50 岁以下的人群。然而在过去几年里，美国老年妇女的新发艾滋病毒感染率，尤其是在少数人种和族裔群体中，感染率一直在增加，主要是通过异性性接触来传播。40 多岁和 50 多岁感染艾滋病毒的患者个体生存时间的延长是造成美国老年人感染艾滋病毒和艾滋病发病率增高的主要原因。据估计，在美国 10%～13%艾滋病毒感染病例发生在 50 岁及以上的人群中。2002 年在美国，25%的诊断为艾滋病毒感染/艾滋病病例是 55 岁以上的妇女。公共卫生信息关于艾滋病毒/艾滋病的预防和检查并没有包括老年妇女，医生也很少对这一人群提供艾滋病毒咨询和检测。

性病防治策略中对老年人没有充分地检测。很少有老年妇女(包括是非婚性关系者)报告使用避孕套。老年夫妇使用安全套可以防止性传播疾病，这却由于与年轻夫妇同样的知识、沟通、行为和文化障碍以及衰老带来的男性与女性生理变化导致缺乏了解。避孕套最好是阴茎充分勃起时使用，但对一些中老年男性，完全勃起可能在性交启动后才能发生。对妇女来说，避孕套引起阴道激惹或擦伤的易感性增加则可由雌激素缺乏导致阴道干燥和(或)萎缩造成。

对于新的或有多个性伴侣的女性值得提醒的是，预防性病的方法包括使用屏障，如男用和女用避孕套和牙科坝(用于口交)(图 47-3)。接受使用避孕套的夫妇应教授正确使用方法，鼓励进行性交前安抚，有利于阴茎完全勃起和在射精前的女性兴奋高潮，并考虑使用水基润滑剂(油基润滑剂或阴道药物可降低避孕套的有效性)以降低阴道和外阴的摩擦。已过生育年龄的妇女没有必要使用含杀精药物的避孕套，而且因为其保质期较短，并常与年轻女性尿路感染有关，应避免使用。男用和女用避孕套和牙科坝均是一次性使用。

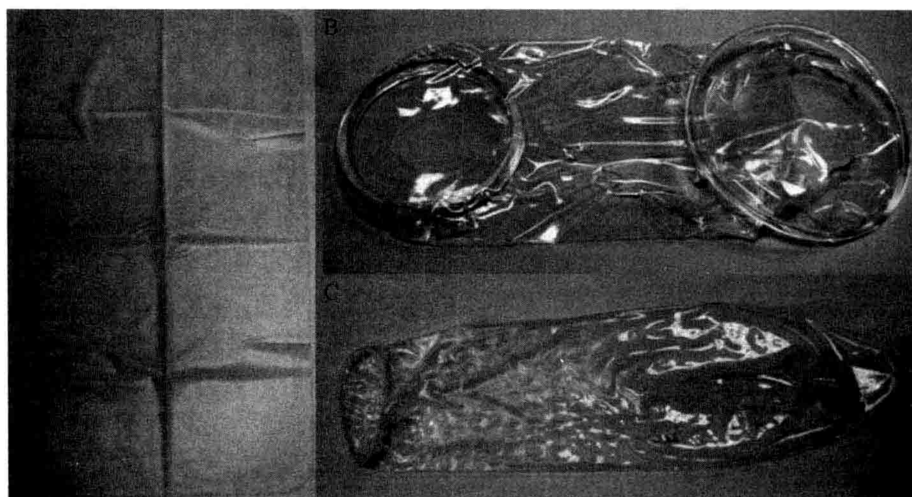


图 47-3 牙科坝，女用避孕套和男用避孕套

注：A. 乳胶牙科坝；B. 乳胶女用避孕套；C. 乳胶男用避孕套

(五)性创伤、暴力和虐待

早期的生活事件包括虐待、强迫、生殖器损伤以及强奸造成的性创伤,会持续对日后生活中的性活动和健康产生持久影响。对中老年妇女一生中亲密伴侣暴力行为的估计表明,20%～26%的妇女是受害者;另一项研究显示,近 40%妇女受害程度严重,包括强迫性行为或性接触。在 NSHAP 研究中,9%的 57－85 岁的妇女报告在一生中曾有被强迫的性史(这不一定是与亲密伴侣发生);其中,近 40%报告说最近的一次发生在 19 岁之前,另 16%报告说最近一次发生在 40 岁以后。性功能障碍,如阴道痉挛、性交困难、无法达到高潮、缺乏性快感、令人不安的幻想在曾有性创伤、暴力或虐待历史的妇女中很常见。心理治疗包括治疗创伤后压力的认知行为技术与对策,也可以采用药物治疗和(或)物理治疗联合,有效地帮助任何年龄段的妇女应对性暴力并体验积极的性关系。

第 60 章讨论的老年期虐待或攻击也涉及性虐待,但不仅局限于亲密伴侣。事实上,由于缺乏配偶或其他伙伴,认知障碍与养老机构化成为女性在晚年遭遇性虐待和强奸的危险因素。老年妇女遭遇性暴力或虐待的频率极少知晓,但几乎没有老年妇女报告说医生曾提出有关性受害问题。表 47-4 总结了临床上用于确定亲密伴侣间暴力的筛查问题,应该被纳入老年妇女的例行评估。

表 47-4 评估亲密伴侣间暴力的测量指标

测量	特征	内容
妇女的斗争经历评分(WEB)	10 个项目 1=(强烈反对),与 6=(完全同意)*	_我的伴侣使我在自己家里也感到不安全 _我为我的伴侣对我的行为感到羞耻 _我不捣乱是因为我怕我的伴侣会去做 _我感觉我的伴侣使我像个囚犯 _我的伴侣会吓唬我而不会帮助我 _我对其他人隐瞒真相,因为我害怕被人知道 _我觉得我的伴侣拥有和控制我 _我的伴侣让我觉得我已经在自己生活中没有控制权 _我的伴侣能看穿我,让我很害怕
行为危险因素监测调查(BRFSS)	5 个项目 是/否效应†	*性* _现在我想问你包括阴交、口交、肛交的强迫性性行为。你是否有一个亲密伴侣强迫您进行您不愿意的性行为? _是否有一个亲密伴侣曾威胁、恐吓、强迫您进行性接触却没能性交或侵入吗? *身体* _曾有亲密伴侣袭击、拍打、推挤、踢打、摇晃或以其他方式伤害你的身体? *心理* _你曾经因亲密伴侣的愤怒或威胁而担心自己的安全,或您的家人或朋友? _曾有亲密伴侣把你推倒,或反复叫你的名字,或控制你的行为?

* WEB 分数等于或高于 20(范围 10～60)是存在暴力指标

† 任何妇女与她们最近的伴侣之间,对任意 BRFSS 问题回答"是",则被认为有"某种暴力存在"

Adapted from Bonomi AE, Thompson RS, Anderson M, et al. Ascertainment of intimate partner violence using two abuse measurement frameworks. Injury Prevention. 12(2):121-124, 2006

建议在急性或紧急医疗处理中要考虑到亲密伴侣暴力和性虐待的可能，特别是当一位女患者的身体受伤害，主诉含糊（尤其是反复就诊时），急性精神状态改变和（或）有干扰患者与卫生保健机构交流的伴侣或其他人陪同的情况时。

四、女性的性反应周期

女性的性反应周期提供了一个能理解和回忆的妇女遭受的性问题的简化框架。马斯特和约翰逊女性性反应周期模型由 20 世纪 60 年代起对本地性工作者、其他的志愿者、有性问题或避孕要求的患者进行方便取样的生理研究总结出，该模型仍然是医疗教科书中最广泛的代表性模型，并且是诊断和统计手册中性功能障碍定义的基础。这一传统的线性模型描述了人类性反应的四个阶段：兴奋期，高台期，高潮，消退（1979 年性治疗师海伦辛格-卡普兰修订后纳入高潮、兴奋与欲望），并揭示出女性与男性性生理的显著差异（图 47-4）。

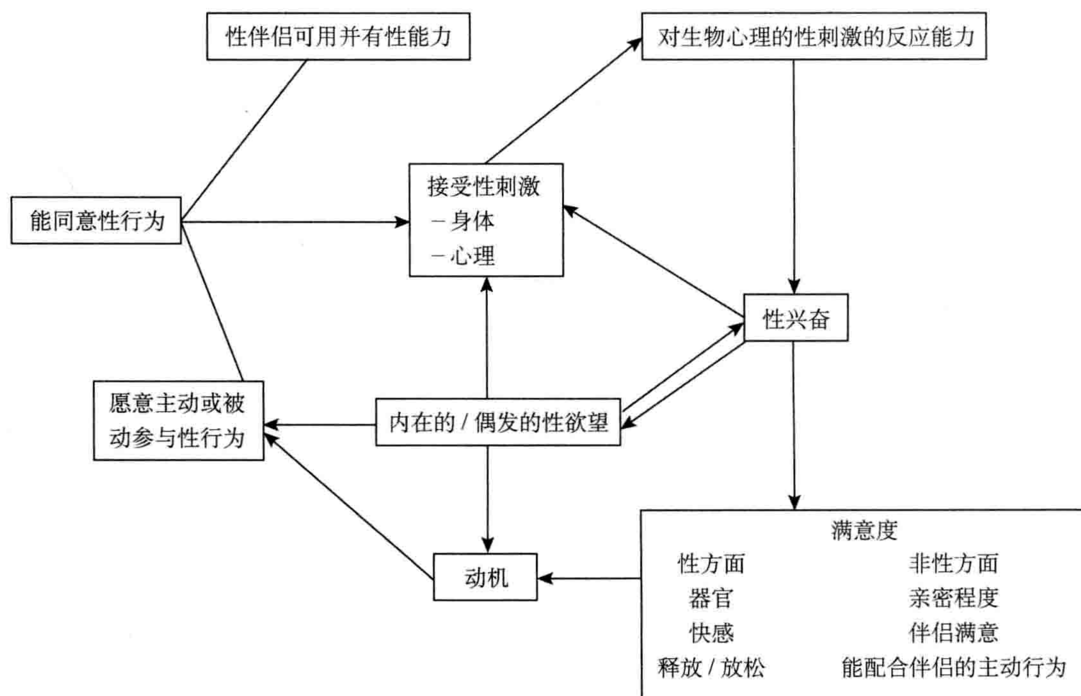


图 47-4　女性的性反应周期模型

女性的性反应周期 a，b，c 指三种不同的女性性反应模式。配对女性性反应模型的显著特点与老年妇女相关 Data from Basson R. The female sexual response：a different model. J Sex Marital Ther. 26（1）：51-65，2000.

根据马斯特和约翰逊模型，在一次性交中，女性的性反应较男性多变而高潮可能是单一的和峰样的；而男性则是递增或波浪形的，或者重复性的。典型的男性性反应的描述更为统一，在一个高潮达到顶峰，而在一个潜伏期后的高潮不能发生。女性的兴奋往往需要触觉刺激，也称为前期爱抚；对于年轻男性，视觉刺激是兴奋产生的一个重要因素，但是这随着衰老而减弱。许多妇女需要在性交（包括了阴交、肛交、口交或手淫）前、期间和（或）其后直接刺激阴蒂或阴蒂周围区域以达到高潮。这可能对老年妇女与男性性伴进行阴道性交时尤为重要，因为可减少日后男性勃起的硬度和丰满度。一些夫妇发现老年男性较长时间达到高潮可促使更好的兴奋期同步化和更频繁的性高潮体验。

目前对老年女性或长久性关系（几十年或更久）中的生理女性性反应周期知之甚少，女性的性反应模式在一次性活动中随时间会发生变化，而且在不同的性伴侣间也会有所不同。精神情绪变化与衰老带来的外表改变包括外阴和乳房的外观变化，可以正面或负面地影响老年妇女对性吸引力的感觉，并能影响她的性兴趣。有些妇女表示

精神压抑很少会因年龄带来的外表改变造成,另些则报告随年长会改善,这两组妇女在性生活方面都能很自由。

男性的性反应随着年龄所发生的变化可以在身体上和心理上影响女性伴侣。随着男性年龄的增长,性反应变得更接近女性(这一现象有时被称为“男性性反应周期的女性化”)。触觉刺激和前期爱抚对老年男性的性兴奋越来越重要,可使达到勃起与高潮的时间延长,高潮间的潜伏时间(或不应期)增加。因为很少有老年男性或女性知道这种现象,这些变化往往被视为不正常,造成不必要的焦虑和羞愧感,并能造成夫妻关系紧张。一些夫妇继而停止性活动,而大多数都不会寻求医疗帮助。

在马斯特和约翰逊前期工作的基础上,巴森提出了一个已被性关系基础调查广泛引用的女性性反应周期模型,它包含了性关系的质量与时间,以及女性性活动中的精神情绪成分(图 47-4)。在老年与年轻女性,性欲可能发生在性兴奋之前或之后。该模型强调性行为在女性的性欲望产生中的作用,并提示缺乏性行为和不满意的性接触可以在随后的性接触中提高性欲与性兴奋的阈值。巴森描述的女性性反应的阶段不是线性或分离的,而是重叠式变化的,即“糅合身心”。

早期的试验研究表明,每一个模型适用于某一些妇女。在护士调查(2007 年出版)中,23%报告观察到大多数妇女的性问题可能与巴森模型符合。妇女问题咨询与老年妇女性生活的临床处理中都需要更深入地探讨老年期女性的性反应周期中生理和心理方面的实际特点,包括长时间持续性关系的波动情况、交叉关系以及衰老过程中的变化。

五、老年女性性生理

衰老对内分泌、神经血管、肌肉骨骼、泌尿生殖、胃肠道系统的作用特别突出地显现在老年期的性功能上。更多全身的变化如身体形态、感觉功能(听觉、视觉、嗅觉、味觉、触觉)、认知功能和记忆力、体味如气味、呼吸和生殖器气味也会影响到性活动及其感受。女性的性反应涉及一系列复杂并高度互连的身心生理变化。由年龄、身心疾病或使用药物造成的任何一个生理系统变化发生中断或改变则可以影响性反应以及妇女从她的性活动中获得快乐和满意的能力。

(一)内分泌系统

绝经后的雌激素缺失能多方面影响老年妇女性功能的主要生理变化。尽管人类寿命在延长,绝经的年龄并没有改变。妇女绝经后的生活占生命的 1/3 或更久:在美国自然绝经的平均年龄大约是 51.3 岁,女性平均寿命是 80.4 岁。当女性在自然绝经前接受双侧卵巢切除手术(或因其他医疗措施如化疗或放疗失去卵巢功能)时会发生手术绝经。NSHAP 研究显示,美国 57－85 岁的妇女中约 1/5 报告手术绝经史。绝经前或绝经后切除了双侧卵巢的妇女也经历了雄激素水平的突然且不可逆转的下降。

雌激素对维持皮肤、皮下、黏膜(阴道、膀胱和直肠)和骨骼的完整性,阴道的微环境(酸碱度平衡和微生物),调节氧化亚氮合成酶的表达,改变阴道和阴蒂的血流与感官知觉都很重要。随着时间的推移,雌激素的减少可导致阴道干燥、上皮细胞糖原减少、阴道缩短、阴道口狭窄、阴唇变薄以及阴阜下脂肪垫的缩减(表 47-5)。糖原减少可导致阴道酸性降低,增加阴道炎的易感性。雌激素缺乏可加重大小便失禁,影响妇女的社会关系、性关系与性功能。晚年保持外阴阴道组织的弹性有利于性活力的保持如,盆底肌肉和盆腔关节的锻炼能部分抵消一些局部生殖器的变化。此外,性活动和其他形式的躯体互动可以缓和雌激素导致的与年龄有关的感官知觉与功能下降,有利于发挥女性魅力。随着美国妇女健康启动研究中随机对照激素治疗试验(50－79 岁绝经后妇女单独使用马尿结合雌激素或与孕激素联合使用与安慰剂组比较)的结果广为接受,目前少部分妇女采用长期雌激素治疗绝经期症状或保持性功能。

表 47-5　年龄相关的解剖学与生理学阴道变化

表 47-5 年龄相关的解剖学与生理学阴道变化
阴道容积缩小
上皮内糖原含量与正常菌群减少
病原菌常常取代乳酸菌,导致萎缩性阴道炎
润滑性下降导致干燥
阴道的血流量减少
阴道 pH 从 4.5～5.5 提高到 7.0～7.4
阴道黏膜萎缩
颜色苍白
阴道皱襞消失

哈兹德老年医学

睾酮与脱氢表雄酮(DHEA)均对女性性欲、性兴奋、生殖器敏感度和性高潮有重要的作用。睾酮的缺少可加速阴道黏膜萎缩、阴毛稀少,并可能影响老年妇女对自我的正常感觉。虽然对女性睾酮缺乏是否是一种病态或综合征还有争议,但是睾酮治疗双侧卵巢切除或完全丧失卵巢功能的妇女性欲下降与绝经后妇女的雌激素治疗(雌激素可通过诱导性激素结合球蛋白的产生进而降低睾酮的生物利用度)同样被临床试验证实有效。然而,美国食品和药物管理局(FDA)还没有批准这一睾酮补充适应证。目前在美国和大多数国家,睾酮或脱氢表雄酮用于治疗女性性功能障碍仍未被纳入规范,需要密切监测不良反应。虽然不良反应很少见,但使用睾酮有可能出现不可逆转的嗓音变粗与面部毛发的生长。

图 47-5 总结了性功能的中枢与外周激素调解因子(也见第 107 章)的相互关系。衰老过程中中枢发生的神经内分泌改变是一个活跃的研究领域,研究主要集中在认知病理生理学。在妇女与雌性动物研究中,绝经过程中神经内分泌活动瀑布级联效应研究也同样加深了对性激素和性激素治疗在神经形成和退化过程中的作用的了解。应用这些结果探讨老年妇女的性功能,尤其是内分泌调节性反应周期的性别差异才刚刚开始。

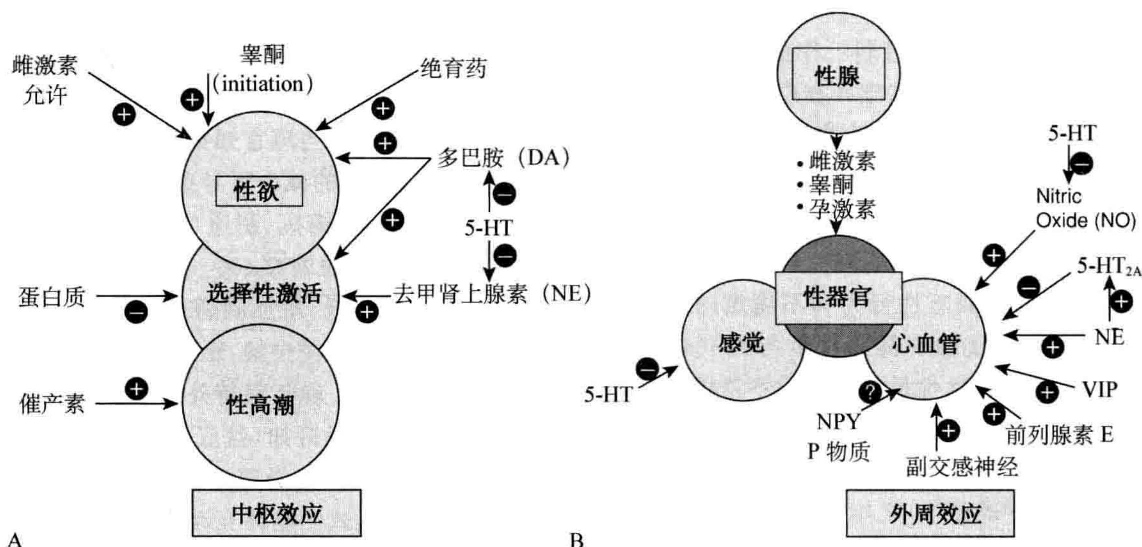


图 47-5 性功能的中枢和外周系统效应

十表示积极作用;一表明消极作用;VIP 注:血管活性肠肽;5-HT 色胺(5-羟色胺);NPY 神经肽 Y;NE. 去甲肾上腺素 Clayton AH. Sexual function and dysfunction in women. Psychiatr Clin North Am. 26(3):673-82,2003

如上所述,除雌激素的外周作用外,雌激素还可通过直接激活膜受体和调节神经递质发挥重要的中枢调节作用。雌激素似乎可以在大脑中发挥神经营养和神经保护作用,以缓解衰老带来的下丘脑减退。雌激素还与 5-羟色胺和去甲肾上腺素代谢相互影响,这可能解释了雌激素缺乏对睡眠、情绪、记忆力的影响以及雌激素通过这些机制而不需要其他机制就能影响老年女性的性反应周期。

下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴介导人类生理应激反应,当然也是性激素调节的途径或启动器。HPA 神经信号的暂时性或搏动性消减是绝经的关键步骤;而 HPA 对绝经后生活的动力作用与老年妇女性功能的影响却很少被探及。血管活性肠肽(VIP)现在被认为通过阴蒂组织的充血对女性的性兴奋发挥作用,也是中枢神经 GnRH 调节系统中标志白天的信号物质。大脑中血管活性肠肽的节律性合成似乎在妇女中年期消失,也许就是调控排卵和月经周期所需的下丘脑-垂体-卵巢通路中一个重要的启动信号物的缺乏。中枢血管活性肠肽代谢对老年妇女性兴奋的外周影响目前还不清楚。

(二)神经血管系统

血管神经生理由交感神经和副交感神经系统调节,越来越多的非肾上腺素能/非胆碱能神经递

质[例如氧化亚氮、VIP、非肾上腺素能非胆碱能递质(NANC)]都对女性性反应周期的兴奋和高潮阶段非常重要。兴奋期表现为盆腔生殖器官包括阴唇,阴道和阴蒂的血管充血,阴道延长、扩张与润滑,阴蒂帽的回缩以及阴蒂肿胀。微血管完整性对生殖器的感觉与性高潮是很重要的。在长期吸烟者与患高胆固醇血症或糖尿病的妇女中可以看到微血管病变导致阴蒂感觉受损。

动脉粥样硬化造成的心血管疾病可以通过心理和生理机制双重损害老年妇女的性功能。男性明显比女性更可能被诊断罹患心血管疾病(尽管它是妇女死亡的首要原因),此时应被告知这种情况对性生活的影响。对在罹患心血管疾病如急性心肌梗死(MI)或起搏器/除颤器放置术后老年妇女性生活的关注中,应指导再次进行性生活(包括性交、手淫以及性高潮)的安全性和时机以及治疗心血管疾病的药物或装置对性生活可能产生的不良反应。磷酸二酯酶抑制药用于治疗神经血管原因导致的男性勃起功能障碍;还没有对妇女有效的类似药物。美国FDA唯一批准的用于治疗女性性功能障碍的装置—性治疗™(UroMetrics)阴蒂泵,可辅助一些患微血管疾病的妇女改善阴蒂的感觉、阴道润滑度与性高潮。

(三)肌肉骨骼系统

多产、分娩有关的损伤、盆腔或下肢创伤、肥胖与久坐都可以损害外阴、盆底及下肢肌肉的完整性。有效的收缩与放松阴道口周围、会阴和盆底肌肉对性交开始、兴奋、高潮以及高潮后的放松阶段都很重要。关节炎或髋部骨折史的妇女臀部肌肉的灵活性下降与髋关节的稳定性和活动度减弱可以影响晚年性功能。骨密度降低、骨质疏松症、椎体压缩骨折以及关节炎造成的髋部和脊椎骨骼的改变可造成阴交时的特定"missionary"体位(女性仰卧髋部和膝部弯曲)困难,但可能由侧卧位或非阴交的性行为所替代。预防和治疗这类疾病以便尽可能地维护肌肉骨骼的力量和灵活性能改善全身的功能状态,并有助于保持老年妇女的性能力。伴随性活动快感的内啡肽释放可以帮助减轻肌肉骨骼的疼痛。

(四)泌尿生殖系统

泌尿生殖系统的变化很大程度上取决于绝经后雌激素的下降。尿道口可以外翻并对摩擦敏感,这样可能会导致性交疼痛。盆腔组织松弛可导致子宫与阴道壁脱垂(即膀胱膨出、直肠膨出、肠疝)。阴道性交时碰触宫颈可能有"触电样"或其他痛苦的感觉,限制了性交的深度和力度;宫颈脱出阴道口外或脱垂(经阴道脱垂)可以造成身心两方面的严重阴交困难。尿失禁是老年妇女的常见现象,通常得不到治疗,性交期间特别是高潮期尿液失禁可以造成生理和心理上双重不适,进而回避性生活。子宫托可用来缓解脱垂和治疗尿失禁,一些子宫托如环托,设计适用于性交,但性交结束后应被取出和清洗。盆腔器官脱垂和尿失禁的治疗过程可改善某些女性性功能,但阴道封闭术(部分或全部封闭阴道以治疗脱垂)属阴道性交的禁忌。

(五)胃肠道系统

衰老带来的胃肠道改变与女性性功能关系最密切的包括大便失禁和排气、痔疮和肠鸣音亢进。肛门失禁常导致性活动终止,且可能造成极端社会孤立。痔疮可因性活动加重,特别是肛交,而且可能导致性活动期间或之后出血。肠鸣音亢进可以通过调整症状相关的进食时间得到一定程度的控制。停止和(或)中断性活动后希望重新开始性生活的老年妇女都应检查和评估尿道与肛门失禁情况评估并进行相应治疗,以避免可严重损害自我性形象和性功能的尴尬或痛苦的性经历。

六、女性性功能障碍

对于人类性行为使用如"障碍""正常"甚至"健康"等术语时需要很谨慎,否则易招致批评,特别是在女权主义者和新近的心理学文献中。例如,什么是老年妇女性欲正常水平?独身不健康么?很少有老年妇女报告有同性伴侣,因此,女同性恋是不正常么?是令人痛苦的性生活困难"障碍"还是对不愉快伴侣关系的"正常"反应?历史上,批评源于性别歧视,特别是在美国,且部分在医学史上;像20世纪90年代初,女性性功能障碍可因妇女有性问题而被诊断,即使仅是她的伴侣感到有些不适。此外,怀疑论者将"医疗"上的女性性行为问题是"正常"或"功能性"定义为没有问题,造成人群的性问题非常普遍。

(一)女性性功能障碍的诊断分类

目前女性性功能障碍的诊断和统计手册IV-

TR分类规定，性问题持续存在或复发并造成较严重的个体痛苦或人际关系困难。第二届国际性医学会议(2003年)采纳了临床诊断性功能障碍的相似分类方法(表47-6)。虽然有一些有效方法如女性性功能指数和性问卷表可用来辅助临床诊断女性性功能障碍(这些通常与更多的年轻妇女有关)，但同样的方法还没有得到广泛的人群使用研究验证，特别是对老年妇女。因此，NSHAP研究(图47-6)和其他一些研究进行的性功能障碍的人群调查结果显示，可以量化老年人性问题的基本流行情况，甚至一些令人不适的性问题，但不应被解释为临床定义的女性性功能障碍的患病率。

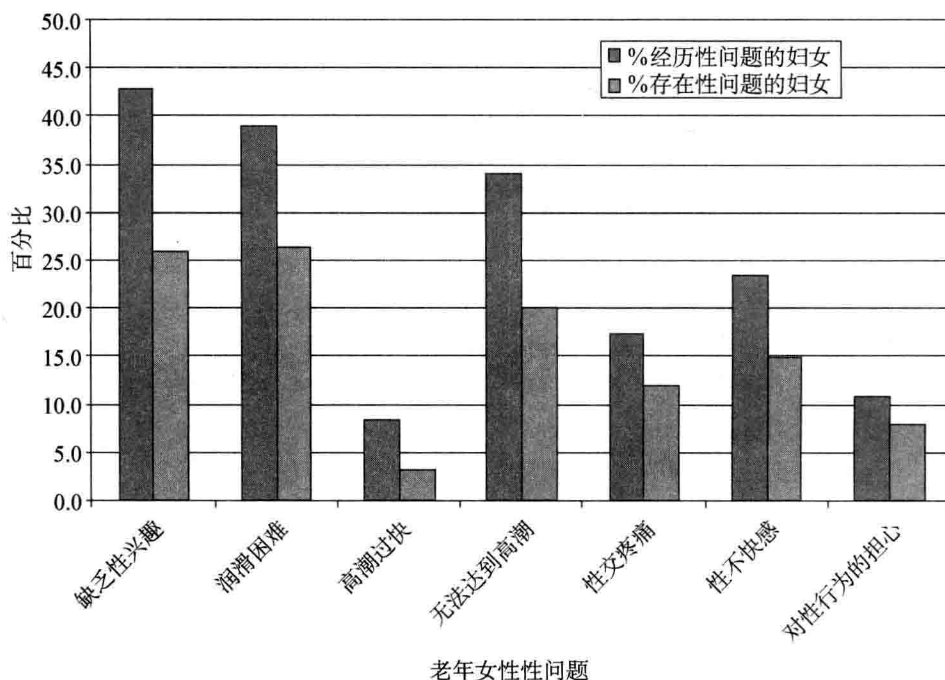


图47-6 老年妇女性问题a,b,c

a. 根据选择性差别概率和非应答概率来加权估计。

b. 在1550位参与国家社会生活、健康和老龄化项目调查的妇女中，过去12个月内报告发生性关系者。

c. 只询问了那些报告至少有一次性问题者。

Adapted from Lindau ST et al. A Study of Sexuality and Health Among Older Adults in the United States. New England Journal of Medicine. 2007;357:762-764.

表47-6 女性性功能障碍的定义

性功能障碍	DSM-IV-TR	巴森(2005)
性欲/性兴趣疾病	"性厌恶症"，持续或反复的极端厌恶，并避免与性伴侣发生任何(或几乎所有)生殖器性接触 "性欲功能减退症"，持续或反复的性幻想和性活动欲望不足(或缺乏)。临床医生考虑了各项影响性功能的因素如年龄以及个人生活条件但做出判决仍缺乏依据	性兴趣或欲望、性想法或幻想以及反射性性欲望的缺乏(或减少)。能激起性兴奋的刺激因素或动因缺乏或没有 兴趣的匮乏已经超出了生命周期规律与性关系期限所能导致的下降范畴

（续　表）

性功能障碍	DSM-IV-TR	巴森（2005）
女性性兴奋障碍	持续或反复不能唤醒兴奋或不能维持兴奋到性活动完成不能出现一次性兴奋的充分阴道润滑-隆起肿胀反应	“主观性兴奋障碍”，对任何类型的刺激，主观的性兴奋（感情激动，喜悦）缺乏或显著降低，但阴道润滑与其他身体反应迹象仍会出现 “生殖器兴奋障碍”，生殖器官性兴奋缺乏或受损：任何类型的性刺激使外阴肿胀或阴道润滑程度变化甚微，对外生殖器抚触的性感觉减低。对非生殖器性刺激仍会出现主观性兴奋 “混合型性兴奋障碍”，对任何类型的刺激，主观的性兴奋（感情激动，喜悦）缺乏或显著降低，同时生殖器官性兴奋（外阴肿胀，润滑）缺乏或受损 “持续型性冲动障碍”，在缺乏性兴趣或愿望时出现的自发性，突然出现的且非主观意愿的生殖器兴奋（麻刺感，搏动感）。觉察到主观兴奋是典型的，但并不总是不愉快的。兴奋不能在性高潮后减退，这种感觉可持续存在几个小时或几天
性高潮障碍	持续或反复在正常性兴奋期后性高潮延迟出现或者缺乏。妇女对诱发性高潮的刺激类型与强度表现出很大的可变性。对女性性高潮障碍的诊断应根据临床医师对这名妇女性高潮能力不足的判断，排除由于年龄、性经验、或她所获得的性刺激程度等因素	尽管可以自我报告高度性兴奋，但对任何类型的刺激性高潮都表现出缺乏，或强度明显减弱或显著延迟
阴道痉挛	干扰性交的反复或持续的不由自主的阴道外1/3肌肉痉挛	尽管妇女表示愿意性交，但出现持续性或反复性的阴茎、手指或任何对象插入阴道困难。人们往往（畏惧性的）回避、预期、害怕痛苦的经历；且出现可变的盆腔肌肉的不自主收缩 必须排除或说明结构性的或其他方面的身体异常
性交困难	伴随性交出现反复或持续的生殖器疼痛，无论是同性或异性性交	试图进入或完全插入阴道或阴茎-阴道性交时出现持续性或反复性疼痛

Adapted from Basson R. Women's sexual dysfunction: revised and expanded definitions. CMAJ. 172(10): 1327-1333. 2005

American Psychiatric Association 2000. (DSM-IV-TR) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc

（二）女性性功能障碍的原因

老年女性性功能障碍的原因可以是原发的（如性欲障碍）或继发的。继发的原因与前面提到的IBM模式有关，包括①人际关系和个人心理因素，如抑郁症和精神药物使用；②生物因素，如常见的性疾病、外伤、身体残疾以及相应的药物与手术治疗（要注意到，前半生的疾病如癌症及其治疗已被证明对幸存者的性功能具有长期影响）；③社会因素如病人的性心理史与她目前伴侣的身体与精神健康、精神药物使用以及性功能都等，必须进行调查，以获得关于病人性功能的全面评价，选择适当的个体干预治疗。表47-7总结了影响老年妇女性功能的常用药物。

(三)性生活史——性问题讨论与交流

NSHAP研究与其他几个包括老年妇女甚至那些性不活跃者的调查显示，患者普遍接受由医生开始关于性问题的讨论。如果处理适当，病人不会生气，相反，询问妇女这方面历史与健康情况表明医生对她的尊重，将她视为一个充满活力且健全的人。表47-8列出了几个可以纳入常规老年病门诊的问题，应针对个体情况使用。表47-9总结了存在性功能障碍时，用于评价个人与夫妇双方性功能障碍情况的最恰当问题。确定每个问题所造成的个体痛苦程度可以通过非正式地询问"这个问题有多烦?"来评估，记录为程度严重、有一点或者根本没有，可作为很多，有些，或者根本没有[可采用有价值的Derogatis女性性苦恼量表(2002年)，尤其以研究为目的时]。临床医师也应该记录这些问题是终身的还是后天获得的以及某些情况下还是普遍性的，因为这些情况对诊断和治疗也很重要。

表47-7　药物相关的老年妇女性问题

心血管和抗高血压药物
β-肾上腺素能阻滞药
可乐定
地高辛
螺内酯
精神类药物
苯异丙胺与相关减食欲剂
抗精神病药
巴比妥类
地西泮
锂剂
选择性5-羟色胺再摄取抑制剂
三环类抗抑郁药
组胺 H_2-受体阻滞药
麻醉性镇痛药
促性腺激素释放激素激动药
酮康唑
苯妥英钠

表47-8　普通老年病门诊面临的性史采集与性问题指导

背景： 确保隐私 融洽的交流会谈与实事求是的态度 指导病人了解衰老与特定健康状态/治疗情况下性生活会发生的典型变化；相关的性关系安全教育 如果代理人有需要或要求，应培训和指导相应人员
话题过渡：[a] "为了完善我对目前你的健康状况(或您的健康问题)的了解，可以问你几个关于你的性生活的问题么?"
问题： "你现在有配偶或其他浪漫、亲密的性伴侣么?" "在去年你曾有几个伴侣呢?""你的伴侣有其他性伴侣么?" "你的伴侣现在是男性还是女性?""你的伴侣是男性、女性或你曾经同时有两性伴侣?"这是一个机会，是对同性性关系的非伦理性交流，和非一夫一妻可能性的开放性谈论。 "你最后一次发生性行为是什么时候?"如果不再有性行为，可以询问："你终止性行为的原因是什么?" "你对自己的性生活满意么?" "对于你的性生活，你有什么顾虑或困难么?"[b] "你的伴侣的健康状况如何?""你的伴侣有性问题么?" "有没有人强迫你发生性关系或性接触?"[c] 如果有新的伴侣，或考虑到危险因素时： "你和你的伴侣做过性传播疾病的检测么，包括艾滋病毒/艾滋病?" 训练相关的保密性与匿名测试、询问方法与检测结果的解读。制定随访计划以便提供测试后的咨询。 "你使用避孕套来防止传染性病么?"培训预防性病的屏障方法
结论： 如果没有发现问题或病人没有活跃的性生活："我鼓励并希望你能在有任何性问题出现时轻松地与我探讨。" 如果发现问题："我很关注您所遇到的这个问题。你和你的伴侣愿意再来(或转诊)进一步讨论这个问题么?"

[a]不总是需要，但如果没有其他合适的过渡话题时可能是有用的。筛查性史可以很轻易地将话题转移到了解家庭背景，如"谁住在你家里?"和"你在你的家中感到安全么?"

[b]如果病人回答是，临床医生可以根据总结在表8的问题进一步询问，或在以后的访问时再询问(见结论)

[c]如果是或有危险因素，询问表4总结的相关问题

表 47-9　初级保健机构中评估性功能障碍的问题

受访者	问题
单个伴侣（单独地）-与病人或当病人允许询问其伴侣时与其伴侣单独会谈	1. 弄清这个伴侣对问题的看法，以及这个伴侣认为他们该如何应对 2. 回顾这个伴侣对自慰的性反应 3. 询问受访者过去合作的性经验和他们的积极与消极方面 4. 确定其发展过程：任何缺憾或创伤以及他或她如何应对 5. 如果曾经历过性、精神或身体虐待，询问是在儿童期还是成年人期
夫妇双方	1. 要求夫妇用他们自己的话描述他们的性问题 2. 建定问题出现的时间：普遍的或特定情况下的 3. 明确性问题的背景，包括性关系状态 4. 性爱背景怎样？预期或试图的性生活频率是多少次？关注性病或隐私的安全性么？伴侣的性技巧充足么？对性生活的需要相互间沟通么？ 5. 确定每一方的性反应间歇 6. 询问每个伴侣对性问题的反应 7. 记录以往所有的药物治疗与他们的顺应性和获利情况。明确为何夫妇现在寻求帮助，并评估他们改善性问题的动因

Adapted From：Basson R. Women's sexual dysfunction：revised and expanded definitions. CMAJ 2005；172(10)：1327-1333. Permission pending

（四）女性性功能障碍的临床处理

女性性功能障碍的治疗基于仅仅是新近才出现的逐渐增多的研究资料（几乎没有研究包括 65 岁以上的妇女），这限制了其处理建议的应用价值。大多数性问题的治疗看来要采用跨学科的手段，涉及心理学、药物或手术治疗方法的医疗评估与采纳以及某些病例的物理治疗。不幸的是，高昂的治疗成本限制了性问题的治疗，尤其是对很少被包括在医疗保险和私人保险计划内的精神健康服务机构。这里简要介绍泌尿外科疾病基金会（2002—2003 年）召集的国际会议上主要由巴森（2005 年）提出的建议以及第二次国际性医学会议（2003 年）所做的修订。它的目的是为基层医疗机构提供初步治疗方案。在可能也负担得起的情况下，转诊到有治疗女性性功能障碍经验的专家处可能更好。国际社会对妇女的性健康研究（http：//isswsh.org）和性治疗与研究协会（http：//www.sstarnet.org/）是有价值的网络资源。心理治疗，包括夫妻双方和性治疗、认知行为方法、感觉集中技术长期以来一直用于治疗女性性功能障碍，也适应于老年妇女与老年夫妇的需要。

（五）性交困难

性交困难或性交疼痛是老年妇女的常见问题，许多患者因而停止了性活动。由雌激素降低或手术导致的阴道黏膜变薄、盆腔器官脱垂与阴道缩短（年龄 60 岁，阴道缩短，在美国大约 1/3 的妇女发生子宫切除术），此外还有因频繁或持续的性禁欲造成的生理功能失调，都能加重老年妇女的这一问题。关节炎引起的骨痛、外阴皮肤病变、神经性疼痛也都可导致性交困难。临床处理包括了治疗潜在的原发疾病，也可以采用认知行为治疗。因阴道萎缩采用的阴道雌激素治疗以及盆腔物理治疗包括经阴道盆底按摩对许多病例显示出临床效果。

（六）阴道痉挛

对于长时间禁欲的妇女会面临另一个问题——阴道痉挛的治疗，最好结合能改善女性性交舒适感和控制力的行为治疗一起进行。可以很简单地指导患者和她的伴侣先接受一段时间的非性生殖器与阴道口自我触摸，再进行循序渐进的阴道扩张器或性交治疗。在适当的医疗办公场合，必要时有女伴陪同的情况下，指导病人练习手持一面镜子完成扩张器的放置。

扩张器可采用水基阴道润滑剂或植物油辅助放置，对于近期进行子宫切除手术的妇女应特别小心，以防止阴道穹窿穿孔。对有严重萎缩的妇

女可能更适合先行阴道雌激素治疗或与逐步扩张治疗联合。扩张工具可通过医疗供应商或病人直接从互联网购买，一般费用在40～150美元。建议使用扩张工具每天15～30分钟，保持松弛的斜倚体位，超过几个星期时可用温和的肥皂和温水清洗。

临床医师应该定期评估以确保使用的安全性与卫生情况，并指导逐步训练。对于使用子宫托治疗尿失禁或盆腔器官脱垂和进行了阴道、外阴、膀胱、结直肠手术或肛门生殖器放射治疗的妇女，可在采用扩张治疗之前进行有益的妇科专家或泌尿科专家咨询。

(七)性高潮障碍

这一情况的处理很大程度上取决于是终生的还是后天获得的。由于许多老年妇女尤其是75岁以上者不进行(而且可能从来不会)手淫，获得性高潮的能力可能很有限。鼓励采取手动方式或常在年轻妇女中采用的技术振动治疗仪来进行自我刺激，但必须考虑老年妇女对手淫自慰的经验和态度。关于性高潮心理问题与态度的心理治疗与补充体能的干预治疗可能是必要的。对外阴解剖、阴蒂在高潮中的作用、女性性高潮的变化的了解可能对某些妇女有治疗价值。性兴奋障碍的妇女通常也不会经历性高潮，因此对有高潮障碍症状的妇女的评估应包括性兴奋情况。

(八)持续性兴奋障碍

这种罕见情况可以不成比例地影响老年妇女，也可能与新发的痉挛性疾病有关。可能需要考虑脑部成像与增强对比检查。处理原则还不确定，但医生需要认识到，即使本意是鼓励性的，如果告知患者尤其是老年妇女，也可能会令其感到非常尴尬并有羞辱感。

(九)性欲/性兴奋障碍与性交困难的药物治疗

目前还没有通过FDA批准的女性性功能障碍的药物治疗，雄激素疗法被用于性欲/性兴奋疾病，能完全缓解一部分双侧卵巢切除或口服雌激素(可增加性激素结合球蛋白水平而降低睾酮的生物利用度)妇女的性障碍问题。抗抑郁治疗可以改善性欲和性兴趣，但一些抗抑郁药物，特别是选择性血清素再摄取抑制药(SSRIs)，能抑制性兴趣。丁氨苯丙酮已被用于与SSRIs联合使用来抵消这种不良反应，对一些妇女似乎有效。

磷酸二酯酶抑制药也应用于生殖器兴奋障碍妇女(性功能障碍中的极少部分妇女)的完全缓解治疗。一些临床医生采用三环类抗抑郁药与抗惊厥药治疗外阴前庭炎(性交困难的一种原因)，但应该谨慎使用，因为这些药物的中枢神经系统不良反应在老年妇女中更明显，尤其是那些还服用其他药物的患者。女性性功能障碍领域的干预研究经费主要来自制药业，其支持了少数几个以年轻的健康人为受试者的短期临床试验。需要建立起一个临床数据资料库来为老年女性性功能障碍的处理提供安全且有效的药物治疗、心理治疗或其他治疗方法。12种以上的治疗女性性功能障碍的药物(尤其是针对性欲/性兴趣疾病)目前正在进行临床前期和临床期试验。

七、结　论

老年妇女约占美国老年人口的一半，到2050年其数量将超过老年男子。尽管如此，老年妇女健康的许多问题包括性生活都被研究人员和临床医生所忽视。老年人的性关系与亲密伴侣关系能促进健康和幸福感，并属于人类的基本生活需要。许多老年妇女尽管有性疾病和病痛，但仍存在性关系，另一些妇女则由于可以治疗的性问题而终止性活动。

关心老年妇女的医生们能通过发起和推动开放性的与正在进行的性问题话题(包括老年人的健康、相关药物治疗与性问题处理)对患者的性功能与生活状态产生积极影响。对于与衰老有关的老年性功能变化规律以及老年女性性功能障碍的诊断与治疗依据还需要进行研究。

参 考 文 献

[1] American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR).4th ed. Washingron, DC: American Psychiacry Press, Inc.;2000.

[2] Aylotc J. Sexuality in care homes: expression or oppression? Nursing Resident Care. 2000; 2(9): 433-

435.

[3] Bachmann GA, Leiblum SR. The impact of hormones on menopausal sexuality: a literature review. Menopause.2004;11(1):120-130.

[4] Basson R, Berman J, Burnett A, er al. Report of the internarional consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications. JUroL 2000;163(3):888-893.

[5] Basson R. Women's sexual dysfunction: revised and expanded definitions. CMAJ 2005;172(10):1327-1333.

[6] BonomiAE, Anderson ML, Reid RJ, et aI. Intimate partner violence in older women. Gerontologist. 2007;47(1) :34-41.

[7] Calvet HM. Sexually transmitred diseases orher than human immunodeficiency virus infection in older adults. Clin Infect Dis.2003;36(5):609-614.

[8] Dima MQ, Alexander GC, Conti RM, Johnson M, Schumm P, Lindau ST. JAMA. 2008; 300 (24): 2867-2878.

[9] Masters W,Johnson, V Human Sexual Response. Boston: Little, Brown and Company;1966.

[10] Lindau ST, Laumann EO, Levinson W, Waite LJ. Synthesis of scienrific disciplines in pursuit of healch: the Interactive Biopsychosocial Model.Perspect Biol Med.2003;46(3 SuppI):S74-S86.

[11] Lindau ST, Leitsch SA, Lundberg KL, Jerome J. Older women's attitudes, behavior,and communication abour sex and HIV: a community-based study J Womens Health (Larcbmt).2006;15 (6) : 747-753.

[12] Lindau ST, Schumm P, Laumann, EO, Levinson W, O'Muircheartaigh C, Waite L.A National Study of Sexuality and Health Among Older Adults in the U.S. N Engl j Med.2007;357(8):762-774.

[13] Lindau ST, Gavrilova N, Anderson D. Sexual morbidiry in very Iong term survivors of genitaI tract cancer: a comparison to national norms. Gynecol Oncol.2007:413-418.

[14] Lindau ST, Drum ML, Gaumer E, Surawska H, Jordan JA. "Prevalence of high-risk human papillomavirus among older women". Obstet GynecoL 2008;112(5):979-989.

[15] Quirk FH, Heiman JR, Rosen RC, Laan E, Smith MD, Boolell M. Development of a sexuaI function questionnaire for clinical trials of female sexual dysfuncion[see comment]. J Women Health Gender-Based Med 2002;11(3):277-289.

[16] Rehman HU, Masson EA. Neuroendocrinology of female aging. Gender Med 2005;2(1):41-56.

[17] Rosen R. Female sexual dysfuncrion: industry creation or under-recognized problem? BJU lnt.2003:3-4.

[18] Sand M, Fisher WA. Women's endorsement of models of female' sexual response: the nurses sexuaIity study J SexuaI Med 2007;4(3):708-719.

[19] Satcher D.The Surgeon General's Call to Action to Promote Sexual Health and Responsible Sexual Behavior. US Department of Health and Human Services;JuIy 9,2001.

[20] Valanis BG, Bowen DJ, Bassford T, Whitlock E, Charney P, Carter RA. Sexual orientation and health: comparisons in the women's health intriative sample.Arch Family Med.2000;9(9):843-853.

[21] World Health Organization. Defining Sexual Health: Report of Technical Consultation on Sexual Health. Geneva 28-31 January,2002.

哈兹德老年医学

第48章　妇科功能紊乱

原著　Karen L. Miller, Tomas L. Griebling
译者　孟庆伟　赵学英　申桂华　李　旻　毛　滢

哈兹德老年医学

一、妇科疾病

引言

妇女占美国老年人口的60%，老年病医生需要了解一些诸如肿瘤筛查、症状评估、疾病鉴别等妇科知识。对一个老年妇女首先要询问她的妇科病史并建议其进行体格检查。本章将按照老年妇女体格检查的顺序对老年女性常见的妇科疾病的诊断及治疗方法分别进行阐述。尿失禁的处理被纳入本章节内容，其他失禁问题将在第59章讨论。本章还包含了良性乳房疾病的处理，激素替代治疗(HRT)在前面的第46和47章已经论及，但激素替代治疗的终止和一些经典的治疗方法在本章中会论及。

二、妇科疾病的病史

一个完整的妇科病史(表48-1)应该包括患者初潮和绝经年龄，是否用过激素替代治疗(包括适应证，药物种类、给药途径、药物剂量、绝经后多长时间开始使用及治疗时间等)，目前的性生活状况，是否有新的性伴侣，既往妇科和泌尿科治疗史及治疗指征，超过20周的怀孕次数，是否使用过己烯雌酚，巴氏涂片的检查频率及过去10年的结果，过去5年乳房超声筛查的结果，乳房和妇科肿瘤史以及盆腔放疗史。如果进行了妇科泌尿手术，需记录症状是否消失或复发。重要的家族史包括妇科和其他恶性肿瘤史。

己烯雌酚于1938年首次合成，直到1971年才用于减少妊娠并发症的治疗。年龄在50到100多岁的妇女都可能在妊娠期使用过己烯雌酚。这些妇女乳腺癌患病率风险增高，但其他妇科肿瘤的患病风险没有升高。己烯雌酚的宫内暴露会增加青春期和30岁左右妇女罹患子宫颈和阴道腺癌的风险。而对于宫内暴露己烯雌酚的人群中更年长的妇女(40岁以上)患乳腺癌的风险较未暴露者增加，因此应当保证对这组人群进行持续追踪，建议按照不同的年龄选择相应的筛查项目。

其他一些相关信息还包括总孕产次(人工或自然流产、早产、足月产)，分娩方式(阴道分娩或剖宫产)，产伤和曾经避孕方法的使用(特别是含激素的避孕药)。年纪越大的妇女中因产科问题所致的妇科泌尿疾病的发生率越低，因此，准确地了解分娩次数、分娩方式、最大胎儿重量以及是否使用产前对老龄妇女了解病因和制定的非手术治疗方案没有太大关系。

对妇科症状的描述应包括乳房疼痛或结节，乳头溢液；盆腔疼痛；阴道肿胀、排液或出血；外阴瘙痒、结节或皮疹；尿道刺激症状(尿频、尿急、尿痛)、尿失禁；大小便困难；性行为和性虐待。

三、查　体

每年都应该进行乳房检查(表48-1)。盆腔检查对老年妇女来说因人而异。除宫颈癌筛查外，对老年妇女盆腔检查的特殊功用和成本效用尚未被研究过。尽管大部分时间检查结果可能是阴性的，但病人能记住盆腔检查时发现的问题，因此，越是虚弱或认知度低的病人描述病情的能力越差，检查就越显得重要。

表 48-1 妇科定期检查

	认知力正常的女性	认知力受损的女性*
预防筛查	乳腺超声每年一次(或两年一次) 宫颈细胞学检查:有高危因素的每年一次,没有高危因素的三年一次 (上述年龄上限存在争议,ACOG 没有年龄限制,ASC 为 70 岁以下者)	乳腺超声比宫颈刮片更有用
病史	激素:初潮、绝经、曾经或目前的激素使用情况 乳房:疼痛、结节、乳头溢液 外阴阴道不适、肿胀、流血、分泌物 泌尿问题:尿失禁、尿频、尿急、尿等待、夜尿增多 大便问题:便秘、大便失禁(排气、排便困难)、性行为、满意程度、性虐待	目前激素使用情况 胸罩或衣服污染 明显的外阴不适 需要使用尿片 经常便秘,大便失禁 性行为
体格检查	乳房检查每年一次 盆腔检查每 1~3 年一次 外阴:结构、皮肤 尿道:尿道口 膀胱:紧张性、充盈程度 阴道:黏膜、分泌物 宫颈:损伤、增生 子宫:大小 附件:可触摸、肿块	乳房检查 1 年一次 每年一次的外阴检查可能有益。最初的内诊是有益的,但以后的定期检查除外直肠指检可能意义不大

ACOG. 美国妇产科学会;ACS. 美国肿瘤协会
* 认知障碍(中到重度障碍)需得到医疗机构的确诊

美国妇产学会(ACOG)建议每年都应为无症状的病人进行一次盆腔检查。

一些慢性病变,如外阴硬化性苔藓也需要每年查体。因为对老年人的医疗照顾项目里不包括这些预防查体的费用支付,所以必须向那些患有外阴苔藓样硬化症、盆腔器官脱垂及其他慢性病的老年病人进行宣教,她们应该每年查体,而不只是单纯地做宫颈刮片。

乳房检查包括腋窝、锁骨上下淋巴结检查。进行腹部检查时应包括腹股沟淋巴结检查。老年妇女的盆腔检查相对年轻人来说需要更多的耐心和智慧,其中包括架腿的位置及阴道窥器的选用。病人可采取膀胱截石位进行检查,也可以采用侧卧位进行阴道和盆腔检查。尽管这种检查对盆腔器官的触摸和评价盆腔器官的脱垂程度不够准确。立位检查对评价脱垂的程度是必要的。如果检查只能在床上进行,可用床用小便器或垫毛巾将病人的臀部抬高,以便阴道窥器的插入。

典型的与年龄有关的外阴变化主要包括阴阜和大阴唇脂肪含量的降低、阴毛减少。外阴包括左右大小阴唇以及阴蒂。通常左右小阴唇向前闭合形成阴蒂帽以保护阴蒂。在检查这些器官时需注意:阴蒂可能由于雄激素显著而突起,也可能因阴唇融合而结构模糊。尿道可能会因为萎缩退到阴道内或因为阴唇的融合而不容易分辨。检查时,将阴唇向前提起,通常可看到尿道口,而不会使病人产生疼痛。会阴是指整个外阴、会阴体和肛门,也是盆腔出口的大致分界线,尿道和直肠从其间通过;然而,在一些非专业出版物和老年医疗照顾项目的文件中也指肛门和会阴体后部之间的那部分区域。这些区域的检查包括神经反应程度。阴唇和肛周区域反射区对应的是较低的腰椎神经(L_4-L_5)和骶神经(S_2-S_3)。敏感性的改变或

不协调性将引起相应的排尿、排便和性功能障碍。

各种不同规格阴道内窥器令阴道检查变得方便，有一种内窥器窥页狭窄但长度正常。小儿科用的内窥器虽然窥页窄但长度过短，难以到达子宫颈或阴道顶端。在阴道口或窥器两侧使用水做润滑剂或溶于水的润滑剂会有助于窥器的插入。如果病人很敏感，可以在阴道口特别是阴唇系带后部使用2%的利多卡因凝胶，2～3分钟内可以降低敏感度。这种方法对有认知障碍的妇女尤其有效。如果要取宫颈涂片，可用棉棍将润滑剂擦去。在退出阴道窥器时要尽可能地检查阴道壁。

双合诊检查通常是先将两个手指插入阴道，然后一个手指在阴道里，一个手指插入直肠。阴道里的手指能够了解到更多的信息：估计子宫颈和子宫的活动度以及子宫的大小、方向（如果有子宫的话）、阴道顶端的支撑度、任何盆腔器官的脱垂以及包块性质的鉴别。如果考虑有神经损伤，应测试直肠括约肌紧张性及球海绵体肌的反射性。任何可触摸的包块都需做进一步的检查。直肠穹窿可扪及便块情况，应当给予注意，因为这可能是便秘的一种临床表现，也可能是其他排便功能障碍的体现。应进行大便隐血检查。若进行阴道检查时有出血，做直肠指检之前需要更换手套。

四、由乳腺解剖结构导致的乳腺良性疾病相关问题

乳房结构复杂，因而易患各种疾病。病因很复杂，包括那些影响皮肤、肌肉、神经、韧带、血管、乳腺导管和小叶病变都会影响乳腺。虽然人们在乳腺癌和癌前病变方面做了许多研究，但是良性乳腺疾病流行病学知之甚少，尤其是老年妇女。在超过50%的老年妇女中存在无症状的乳腺纤维囊性增生。乳腺良性疾病的流行病学机制是不清楚的。乳房良性病变的症状通常表现为乳腺肿块、疼痛、乳头溢液或炎症。

（一）乳房肿块

乳腺检查很重要，不应该完全被乳房X线检查所取代，因为钼钯可能存在假阴性。评价乳腺肿物时，不仅描述其大小、位置和性质，而且要记录相关的阴性所见，如淋巴结、皮肤的变化和乳头溢液情况。所有的乳腺肿块应由外科医生或乳腺专家评估，并且应行诊断性的钼钯检查。是先看医生还是先做钼钯检查，取决于体检医生和医疗体系。如果病人主诉的乳房肿块医生未能触及，应进行进一步的咨询。如果病人和医生意见一致：目前没有触摸到乳房异常，应告知病人两个月后复诊重新评估。

（二）乳房疼痛

乳房疼痛是常见的，而且很少是由乳腺严重的病变所致。疼痛可以是单侧或双侧，间歇性或持续，而且可能与有无激素替代治疗不相关。只有50%的妇女因严重的乳房疼痛需要求医。问病史应强调疼痛产生的后果，如无法抱孙子或夜间疼醒。疼痛的原因起源于乳腺结构，包括囊性疾病、导管扩张症、外伤、硬化性腺病和库珀韧带受牵拉。乳腺的恶性肿瘤不常引起乳房疼痛，因此乳房疼痛不是常规行乳房X线检查的适应证。然而，若乳房局部持续疼痛，应当找外科医生咨询。许多非乳腺的疾病也可导致乳房疼痛，例如蒂策综合征、颈神经根病变、肋间痛、孟得尔病、带状疱疹、心绞痛、胆囊炎和食管疝气等。

体检可排除由胸壁引起的乳房疼痛，方法是把乳腺从胸壁推开，也可以在两手之间触摸乳房，而不是在胸壁上加压力触摸乳房；也可以选择侧卧位检查乳房。如果病史和查体明确为乳房良性病变并且X线钼钯排除了恶性的可能，可告知患者放心，同时也可用镇痛药治疗。

（三）乳头溢液

乳头溢液可见于所有乳腺有分泌潜能的妇女，特别是妇女曾经有过哺乳史的。询问病史和体检时应该明确溢乳的特点：是自发的或挤压的？是单侧或双侧？是单一或多个乳腺腺管？还应记录分泌物的颜色和有无乳腺肿块。如果是单侧、单乳腺导管、自主性的、血水样的乳头溢液应引起重视。相反，双侧由多个导管引起的乳头溢液并不预示着乳腺癌的可能。处在上述两者之间，诊断是很难鉴别的。黏稠的块状或脓性分泌物可能表明导管扩张症或乳晕下的小脓肿。乳腺导管扩张症是最常见的导致多个乳腺导管分泌血性分泌物的原因。如果分泌物是白色的，应评价是否存

在高催乳素血症，虽然在老年妇女是罕见的。湿疹和皮肤其他病变引起的分泌物也可能与乳头溢液类似。多数情况下，自主性的乳头溢液要引起重视。

（四）乳腺炎症

导致乳腺炎性疾病的内在因素，包括乳腺导管扩张症、脂肪坏死、异物、孟得尔症、辐射和炎性癌。外在条件包括转移性肺癌、韦格纳肉芽肿、肉状瘤病和其他皮肤疾病。根据乳腺炎的不同类型分别行不同的评估及相应处理。

五、外　阴

（一）外阴检查

随着年龄的增长和雌激素水平的下降，外阴可能会失去正常的形态，特别是小阴唇出现萎缩。巴氏腺位于每侧小阴唇的内下方。在巴氏腺部位出现的任何囊性或实性肿块，应推荐给专家评估。通常应排除外阴癌。在阴唇部位的樱桃色血管瘤以及上皮的包涵囊肿是常见的，而不用担心。应注意外阴非对称色素减退病变，并且考虑活检或随诊。

（二）良性外阴病变

外阴疾病可由上百种病变引起，常见的疾病分类为：外阴感染性、肿瘤和作为全身皮肤病变的外阴局部病变。制定并更新适合临床和外阴病理的疾病分类是个挑战。最近，国际皮肤病研究协会制定的外阴阴道病分类主要依赖于病理形态学（表48-2）。

外阴对过敏原较为敏感，很容易被过敏原和各种刺激致敏。雌激素缺乏很少引起症状，但可能会增加外阴裂伤、感染、激敏的可能。雌激素治疗低反应的“萎缩性阴道炎”病人多有外阴皮肤病变。病史强调正确使用外用药、外阴清洗产品或养成良好的个人卫生习惯。肥皂水清洗外阴、女性用品及尿液也会导致外阴皮肤过敏、刺激性反应或接触性皮炎。几乎任何外阴局部微小的刺激都可能加剧成严重的外阴皮肤炎症，需要用药物来缓解。外阴皮肤环境一改变，容易继发酵母菌和细菌引起的外阴感染，所以必须调整外阴皮肤环境。添加剂含量少的软膏比乳霜更好，刺激性往往更小。

表48-2　外阴皮肤病分类*：病理亚型及临床相应的命名

外阴皮肤病分类
海绵水肿模式
特异性皮炎
接触性过敏性皮炎
接触刺激性皮炎
棘层肥厚模式（以前的鳞状细胞增生）
银屑病
慢性单纯性苔藓
原发性皮炎（原因不明）
继发性（硬化性苔藓、扁平苔藓或其他疾病）
苔藓样模式
硬化性苔藓
扁平苔藓
真皮均一化/硬化模式
硬化性苔藓
水泡模式
瘢痕型类天疱疮
线性 IgA 病
皮肤棘层松解模式
Hailey-Hailey 病
达里耶病，毛囊角化病
生殖道丘疹皮肤棘层松解症
肉芽肿类
克隆化病
迈-罗二氏综合征
血管病变模式
阿他口疮溃疡
白塞病
浆细胞性外阴炎

*2006外阴阴道疾病分类国际研究协会

（三）外阴炎性皮肤疾病

即便是皮肤科医生，也很难对外阴炎性皮肤病变做出诊断，因为温度、潮湿、局部摩擦所造成的环境改变影响了疾病本身的特点。单纯性、硬化性和扁平苔藓多合并炎症和皮肤表皮基底层的损坏。硬化性苔藓通常表现为两侧对称、边界较清楚、外阴皮肤颜色变白，但也可能有其他表现。白色的皮革样表现是最常见的，但某些病变部位可能是粉红色或红色的外观。

当疾病进展期时，外阴会失去正常结构。小阴唇可能消失，阴唇可能粘连，阴道口瘢痕性缩窄。

诊断性活检可明确诊断。对于外阴硬化性苔藓恶变率各家报道不一，但可能会高达4%～

5%。每年至少一次外阴检查是有必要的。治疗主要是控制症状，解决皮肤瘙痒问题。治疗方案各不相同，通常局部用类固醇软膏，在开始的几周内会感觉有局部刺激的烧灼感。逐渐适应后，用非甾体止痒药膏巩固治疗。推荐的一个方案是使用0.05%丙酸倍氯米松软膏。规律地每天1～2次外用，至少1～2个月，然后减量维持1～3个月。妇女往往错误地认为少用药比较好，由此应鼓励她们坚持用药，直到瘙痒症状控制以后才能停用类固醇软膏。维持治疗可降低症状复发的频率。油精胶冻、固体植物油、无味的隔离软膏每天也可使用。当症状复发时，类固醇药物可重新使用。严重硬化性苔藓会发生阴道粘连，使用类固醇激素、雌激素霜、阴道扩张器甚至有时可能考虑手术来治疗阴道粘连导致的性交痛和性功能障碍。在老年妇女中很少出现由自身免疫性疾病导致的新发外阴病变，这种情况应与外阴溃疡及皮疹相鉴别。扁平苔藓可能与局部或全身的炎症相关，最严重时会引起阴道口粘连、狭窄。其他皮肤疾病考虑 Zoon 外阴炎（浆细胞性外阴炎）、白塞病、克罗恩病，口疮溃疡以及 Hailey-Hailey 病（干裂、外阴红肿和腋窝样皮肤）。外阴上皮增厚不再被称为鳞状上皮增生，而是分为银屑病和慢性单纯性苔藓。生殖器部位的银屑病可不同于身体其他部位的银屑病病损，而多表现为红色病变。通常病史中有本人身体其他部位存在银屑病或有家族病史。慢性单纯性苔藓可分为原发的或与皮肤其他部位并存的。可使用中、高效的类固醇制剂，直到症状控制，然后维持治疗。

（四）外阴溃疡及感染

很多外阴疾病需与生殖器溃疡相鉴别，包括性传播疾病。在美国，最常见的是单纯疱疹病毒（HSV）感染。通常表现为淋巴结肿大、阴道分泌物多、尿频及有疼痛感的阴唇和子宫颈溃疡。潜伏期为2～12d。在2～3周病变最明显。抗病毒药物的使用可迅速改善症状（例如无环鸟苷、法昔洛韦、泛拉西洛韦）。对反复发作者，长期抗病毒抑制性治疗可明显降低复发率。对正在使用免疫抑制药的人来说（包括上年纪的老年人），即便没有性接触史，也是单纯疱疹、带状疱疹病毒感染的易感人群。皮肤的 S3 带状疱疹可能会抑制膀胱逼尿肌功能，病人主诉排尿困难。

尖锐湿疣可发生于任何年龄，通常是从新的性伴侣中感染人乳头状瘤病毒（HPV）的。对任何外阴出现的病变，若不能确诊应当活检。

（五）外阴癌

外阴癌居女性生殖道常见恶性肿瘤的第四位，占所有女性肿瘤的3%。浸润性外阴癌的发病率随年龄的增长稳步上升，在80岁以上的老龄妇女中年发病率达到12/10万。瘙痒、疼痛、可触及的外阴肿块是典型的主诉，但即使是外阴肿块较大的病变也往往被年老体弱的妇女忽略。许多妇女延迟就诊，从而导致预后不良（表48-3）。外阴部位出现任何局部的、进展的、不规则或色素沉着的物质都建议活检，这可以由社区医生操作且不用担心肿瘤扩散的可能。外阴鳞状细胞癌和黑素瘤是最常见的外阴恶性肿瘤。

表48-3 根据妇科肿瘤的分期统计5年存活率

肿瘤类型	Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期	Ⅳ期
子宫内膜*	54%～88%	40%～76%	22%～57%	12%～18%
卵巢	80%～90%	65%～70%	30%～59%	17%
宫颈	80%～95%	74%～77%	46%～52%	20%～29%
外阴	85%	69%	40%	22%
阴道	74%	50%	32%	0～18%

*包括临床和手术分期

数据来源于 FIGO 年报告 . J Epid Biostat. 6:1,2001.

从1973－2000年，外阴原位癌的发病率上升了400%，主要人群为小于65的岁妇女。这和病人接触乳头瘤病毒感染的概率相一致。相反，同期内外阴浸润癌总的发病率只增加20%。HPV感染是年轻妇女外阴原位癌和浸润癌最常见的致癌因素，而年纪在65岁以上的患外阴浸润癌的老年妇女只有大约50%是由人乳头瘤病毒引起的；另外50%可能只与老年妇女朗格汉斯细胞功能差有关。

外阴上皮内瘤变(VIN)是外阴鳞状细胞非特异性增生和鳞状细胞癌组织学的描述。VIN通常被认为是一种癌前病变，但是还存在争议。外阴上皮内瘤变明确的致病因素包括吸烟和HPV病毒感染。VIN最常见的症状是外阴瘙痒。多灶性外阴病变是常见的。治疗通常是用二氧化碳激光烧灼外阴病灶，往往需要多次治疗。密切随访可发现外阴复发性病变。外阴上皮高度瘤变、有侵袭性外阴癌倾向的VIN通常预后差。女性外阴恶性黑素瘤是罕见的。但是，在外阴色素改变的病人中应考虑黑素瘤诊断。外阴病变增大、边界不清或色素沉着对明确诊断极为重要。任何这样的病变都应活检。一些早期的、体弱的外阴癌妇女，适合行外阴局部广泛切除术。是行外阴癌根治术及腹股沟淋巴结切除术还是放疗和化疗是应根据外阴癌的分期以及病人的一般状态决定。

六、尿道肉阜

尿道肉阜通常是在尿道口6点位置出现的一个红色凸起。这是由尿道黏膜支持结构减弱而导致的尿道黏膜外翻。大部分尿道肉阜病人多无症状，不要求医生做任何评估或治疗。尿道肉阜是由于雌激素不足引起的，局部雌激素的使用可缓解尿道出血或疼痛症状。如果症状仍然持续，可切除或电烧。

七、阴　道

(一)阴道萎缩

阴道萎缩是继发低雌三醇分泌从而导致阴道鳞状上皮变薄、失去皱褶及弹性和伸展性、皮下结缔组织增加以及阴道pH增加(pH＞4.5)偏碱性和阴道分泌物减少。乳酸杆菌减少和潜在致病菌的增加导致尿道感染和细菌性阴道炎。萎缩性“阴道炎”的定义是不确切的，除了单纯的阴道黏膜萎缩外，病人还伴有不舒服的症状(性交困难、排尿刺激症状)或体征(阴道毛细血管扩张、瘀斑、炎症、分泌物多)。阴道脱落细胞检查MI(细胞成熟指数)显示阴道底层细胞占60%～100%，但这不是必要的诊断。首选的治疗是低剂量雌激素阴道用药；可使用阴道环(雌激素环®)、片剂(雌二醇阴道片)或乳膏(倍美力®、雌二醇®)。阴道环可维持3个月治疗，每天释放6～9μg雌二醇，其中大约有10%被吸收。每晚可外用片剂，共两周，然后改用每周2次。最初血清雌二醇上升，然后维持在绝经后水平。每克雌激素软膏等效于每日口服一片或经皮吸收剂量的雌激素。每克倍美力含有0.625mg结合雌激素或100μg的雌二醇。雌激素在治疗萎缩性阴道炎方面应使用小剂量。若没有雌激素禁忌，每周使用2次，每次1/4～1/2的量是合理的。由于使用的是低剂量的雌激素，很少刺激子宫内膜增生，不需要加用孕激素，而且不用特殊注明。但是，应该牢记，经阴道雌激素被吸收入全身的量个体差异很大，并可能在阴道用低剂量药的时候发生子宫内膜增生。当阴道出现任何褐色或红色分泌物时，评价子宫内膜厚度是必要的。口服芳香化酶抑制药的乳腺癌患者血清雌二醇水平更高，应在咨询肿瘤专家后使用雌激素。非雌激素治疗不可能减少性交疼痛和改善排尿刺激症状，但可能会受益。阴道保湿剂如雷波伦(Replens ®)，应该每日使用，可以保持阴道的并维持阴道的pH。另外，若性生活时可使用阴道润滑剂，保持阴道湿度及润滑理度。通过增加性生活次数，也可维持阴道的柔软性。

(二)阴道炎、阴道病、阴道分泌物多

阴道炎、阴道病和阴道分泌物多不应该与外阴病变并存。应询问阴道分泌物的颜色、气味、是否伴随瘙痒、内裤上白带的颜色、使用何种外阴护垫及个人卫生用品和卫生习惯，以及最近的性生活情况。推荐使用生理盐水和氢氧化钾显微镜下白带涂片检查。在某些情况下也可不做化验而直接经验性治疗。用生理盐水涂片显微镜检可见阴道上皮细胞(例如可见大量的成熟的底层细胞)、多形核细胞、菌丝和酵母菌。加用氢氧化钾可溶

解阴道细胞的细胞膜，以便可更清晰地发现真菌的菌丝；同时氢氧化钾释放氨试验可诊断细菌性阴道病。

在未使用雌激素的绝经后妇女，测量阴道pH是没有帮助的，因为阴道上皮萎缩后，pH上升；但若pH偏低（pH<4.5），可帮助诊断阴道真菌感染的可能。

无症状白色白带同时见萎缩的阴道上皮细胞、少量的白细胞可能只是阴道上皮剥脱的表现，通常与雌激素应用和子宫脱垂有关。如果病人无感觉，即使显微镜显示大量的上皮细胞和少数多形核细胞，也不用再去评估。如果阴道分泌物是黏稠的、大量的、有臭味的、伴瘙痒或病人阴道易激惹，或有其他症状，必须查其病因。病人有黏稠的乳酪样白带并且伴有外阴瘙痒，是典型的酵母菌阴道炎的表现。酵母菌阴道炎在绝经前妇女比绝经后常见。但是，在糖尿病和使用雌激素、抗生素、免疫抑制的人群中更常见。高达50%的妇女正常的阴道环境含有酵母菌，是否有症状取决于宿主对炎症产生的反应、病原菌的毒力以及阴道上皮细胞的完整性。阴道白色念珠菌感染占所有阴道炎的80%～90%。约50%的病例在显微镜下检查白带时，可见芽孢及菌丝。如果不能证实是白色念珠菌感染，应该做阴道细菌培养。是否行经验性治疗众说纷纭。在无并发症、偶发的（占人群不到1/4）感染患者，可以用各种口服及外用的抗真菌药物治疗。由于口服给药对全身的影响，局部（阴道）用药是首选。外阴皮肤非常敏感或阴道上药不舒服或无法阴道上药的妇女，可口服药物治疗。复发性、反复发作的阴道感染需要用药2～4周。是否需要长期治疗，目前还没有得到充分证据。如局部使用克霉唑栓，7～14d；或每日口服氟康唑150mg，每3天一次，共3次。有些妇女每周一次口服氟康唑，共6个月，可以帮助改善症状。若没有瘙痒，查白带稀薄、有鱼腥味的病人，可能是细菌性阴道病，这是阴道厌氧菌过度生长的结果。这是一种细菌定植（阴道病），而不是一种炎症（阴道炎）。绝经后未使用雌激素替代的妇女比使用雌激素替代的更多见。诊断依靠以下3个标准：①薄、灰白色阴道分泌物；②pH大于4.5；③氢氧化钾试验有氨气释放（氨气味测试），白带湿片检查20%以上可见线索细胞。有症状的病人需要治疗，可选用0.75%甲硝唑凝胶或2%克林霉素霜。无症状患者若不行阴道手术术前准备，不需要常规治疗。但是，如果检查时阴道有明显的气味，病人往往不能忍受并要求治疗。即使口服甲硝唑，此病复发率也很高。病原菌检查阴性的带有脓性白带的病人，可能是外阴扁平苔藓或脱屑性炎症性阴道炎。脱屑性炎症性阴道炎是一个与炎症刺激相关的难治的阴道疾病，阴道涂片可见上皮代谢活跃（许多相似的基底细胞）和革兰阳性球菌。患者通常已经尝试过多次不成功的抗菌治疗。这些疾病可能很难治疗，一般推荐给妇科专家诊治。阴道炎症很可能意外最终导致外阴萎缩和阴道粘连。阴道内使用类固醇通常有效，但还要进一步治疗。如果病人有持续脓性、有异味的白带，应全面评估阴道环境并除外直肠阴道瘘。子宫内膜炎也会导致黏稠的恶臭排液，通常阴道有血性物。即使白带中没有血性分泌物，这也是子宫内膜癌的征象，必须活检。

阴道毛滴虫是在老年人中一种不常见的阴道炎症，但若病人阴道分泌物多伴瘙痒时应考虑此病。如果滴虫存在，病人和她的性伙伴应该行性传播疾病筛查。

奈瑟菌淋病、沙眼衣原体感染，可检测尿液中病原菌。目前性传播疾病的检查及推荐治疗方案可在疾病控制中心网站下载（www.cdc.gov/std/default.htm）。

（三）阴道癌

阴道癌只占女性生殖道恶性肿瘤的不到1%。阴道转移性肿瘤较原发多见，较常见原发部位可来自子宫内膜、子宫颈、外阴、卵巢、乳腺、直肠和肾。最常见的原发性阴道癌是鳞状细胞癌，但也有腺癌、肉瘤、黑素瘤以及其他肿瘤。

阴道鳞状细胞癌常继发于阴道细胞增生、阴道上皮内瘤样病变，最后导致阴道癌。在50%的阴道上皮瘤样增生的病例同时伴有宫颈或外阴瘤样病变。有生殖道恶性肿瘤病史，特别是子宫颈癌以及有放疗史的妇女是原发性阴道癌的高风险人群。没有性生活的妇女，在阴道癌发展的一段时间内可能无症状，但最终会有阴道出血、白带多、阴道疼痛，或引起泌尿道或直肠不适感。多达

20%的阴道癌在宫颈癌筛查中被发现。有50%阴道癌的病例肿瘤生长在阴道上1/3。阴道窥器检查阴道壁，在撤出窥器时，可发现阴道壁的肿瘤，妇科内诊检查时应注意阴道壁的触诊。阴道局部小病灶，首选手术治疗。但是对多数阴道癌还是以放疗为主。化疗只是在一些特殊情况下使用。

八、宫 颈

（一）宫颈的检查

宫颈病变最常见的部位是鳞状上皮和柱状上皮的交界处（鳞柱交界）。宫颈上皮鳞柱交界在年轻人可以见到，老年人不常见到。在宫颈口处常见的囊肿叫纳氏囊肿。这不是真正的囊肿，只是鳞状上皮被腺上皮所覆盖并分泌黏液所致。宫颈纳氏囊肿不需要活检或治疗。宫颈任何不能肯定性质的病变应进一步检查或活检。如果阴道环境不正常，不应该行宫颈防癌普查。老年妇女何时停止宫颈癌的普查是现在关注的问题。在美国，尽管宫颈筛查大幅度降低了宫颈癌的死亡人数，但是经过年龄校对后，65岁以上老年妇女宫颈癌的发病率、死亡率仍然高于年轻妇女。宫颈癌死亡率高的主要原因是疾病较晚被诊断以及治疗不积极。在白种族妇女，宫颈癌的发病高峰在35－45岁（占十万分之十五），到65岁前相对稳定，然后开始下降。在黑色人种和其他少数民族妇女，宫颈癌的发病率仍然随着年龄增长而上升，85岁以上的发病率为十万分之三十。因此，尽管子宫颈癌在老年妇女中比较少见，但也不应低估其发病的风险，特别是在少数民族妇女中。除了美国ACOG之外，很多大的健康与保健机构推荐：65－70岁妇女在近10年中宫颈癌筛查未见异常的，可停止例行子宫颈防癌检查；但是很多大的健康与保健机构从未实施这个规定。终止宫颈细胞筛查的前提是医生要正确记录一些相关病史，尽管对老年人宫颈癌的相关因素不清楚。宫颈癌的高发因素包括：不正常的宫颈涂片，特别是近三年内细胞学不正常、宫颈癌或阴道癌病史、中重度宫颈上皮内瘤样病变、免疫力低下、有性传播疾病的病史（包括HPV病史）、16岁前有性生活史、5个以上性伴侣、在母亲妊娠时应用己烯雌酚的。多个性伙伴经常列为危险因素，而老年妇女接触一个新的性伴侣是否是高危因素，还未定论。因为老龄宫颈转化区相对稳定且很少有机会感染HPV病毒，但这还不能肯定。据此，任何老年妇女有新的性伙伴可能面临一定的风险，必须重新开始子宫颈防癌检查。宫颈防癌普查结果不详的也必须再做子宫颈防癌检查。中老年妇女是否做HPV-DNA检测没有得到证实。HPV-DNA检测对于最基本的宫颈癌筛查、评价宫颈的非典型细胞或治疗方式的选择是不肯定的。虽然大多数指南建议，先前未行宫颈癌筛查的应连续三年检查，但是在老年妇女，若有一次筛查正常，随诊两年中发现细胞学明显异常的机会是很低的。所以，在十年内，有三次筛查是阴性的可考虑暂停每年的宫颈癌筛查。

全子宫切除术的妇女，如果不是由于宫颈病变切除或母亲怀孕时有己烯雌酚应用的不推荐宫颈癌筛查。但是，有些老年妇女不知道自己是次全子宫切除术还是全切除；此外，阴道的残端癌也时有发生。因此，虽然不推荐宫颈癌筛查，但阴道残端防癌涂片对某些个体还是有用的。在十年内，有三次宫颈癌阴性筛查报告的子宫已切除妇女可停止宫颈细胞学筛查。若有以下情况也应继续定期细胞学检查，如阴道癌病史、宫颈癌或子宫癌病史、母亲怀孕时应用己烯雌酚的。

（二）宫颈癌

在美国，宫颈癌是第三位最常见的妇科恶性肿瘤。虽然它可以发生在任何年龄组，但是50－60岁是最常见的发病年龄。子宫次全切除术和子宫完整的病人在宫颈癌的总发病率上没有什么不同。宫颈的鳞状细胞癌占总的病理类型的3/4，其他常见的是腺癌、腺鳞癌、透明细胞癌。HPV感染，特别是16和18病毒亚型感染与子宫颈鳞癌发病呈正相关。虽然HPV是大多数年轻宫颈癌妇女常见的病原体，但是有多少老年宫颈癌患者不是由于乳头状瘤病毒感染导致的？这一点是不清楚的。同宫颈腺癌相比，有过一次宫颈细胞抹片筛查正常，就会降低宫颈鳞癌的发病风险。非鳞癌有较高的死亡率。除外病原学，年龄与预后是否呈负相关的研究结果各不同。宫颈癌的症状是多种多样的，取决于肿瘤的分期。阴道出血、性交后出血、阴道疼痛是常见的症状。早期

宫颈肿瘤通常无症状，诊断只有通过查体及子宫颈抹片才能发现。广泛全子宫切除术是早期子宫颈癌主要治疗方法。一般来说，手术耐受性良好，即使是老年妇女，围术期并发症也不是绝对的风险因素。放射治疗是适合于宫颈局部晚期巨块病例和手术治疗后的辅助治疗。放疗和化疗也可用于有转移的宫颈癌妇女的姑息治疗，虽然总的预后较差。

九、子　宫

(一)良性子宫疾病

绝经后子宫萎缩变小，肌瘤也缩小。如果子宫的病变发展而且进展情况不详，应考虑妇科咨询及盆腔超声检查。子宫内膜通常是无菌的，宫颈黏液和阴道菌群是保护子宫内膜的天然屏障。子宫内膜炎并不常见，但人体即便没有妇科操作和病原体入侵的时候也可能被感染上子宫内膜炎。通常表现为脓性分泌物，但阴道出血可能是主要症状。子宫内膜活检可以明确诊断并排除子宫内膜癌。

(二)子宫体癌

子宫肿瘤可以发生在子宫内膜或子宫肌层。子宫内膜癌比较常见，而大多数子宫肿瘤是良性的。

1. *子宫内膜癌*　子宫内膜癌是最常见的女性生殖道恶性肿瘤。在美国，每年大约36万个新增病例被确诊。在美国妇女癌症死亡病因中，子宫内膜癌列居第四位。

已经明确的导致子宫内膜癌的几个危险因素是：未孕、肥胖、长期无孕激素对抗地使用雌激素。这些风险因素主要导致子宫内膜腺癌，这与长期雌激素刺激子宫内膜导致增生有关。子宫浆液性乳头状腺癌是较罕见的，表现为子宫内膜曾萎缩改变并且疾病进展快。绝经后阴道出血是子宫内膜癌最常见的症状。所有出现异常阴道出血的病人应予以评价，方案如下：门诊应该做子宫内膜活检，因为只有35%～50%的子宫内膜癌患者仅在子宫颈抹片时出现异常。在内膜活检前先行基本的盆腔超声检查，但个别子宫内膜癌病人因子宫内膜薄，单纯靠超声检查往往会漏诊，这种内膜癌往往是恶性度更高的浆液性乳头状囊腺癌。因此，最好行诊刮送病理。对一般情况欠佳需卧床休息的病人目前还没有处理的统一标准。由于有限的放射治疗可以减轻症状，同时不良反应小，在多数病例中先取子宫内膜组织学的活检证实诊断，然后进行放疗。即便在麻醉下也要取得内膜活检，从而明确诊断。全子宫及双附件切除术是子宫内膜癌的标准术式。晚期肿瘤通常也行减瘤术。子宫内膜癌的放射治疗和(或)化疗是对那些体质较弱不能耐受手术病人的一种辅助治疗。腹腔镜在子宫内膜癌中的应用仍在不断探讨。腹腔镜和机器人的微创手术，最终可能降低手术产生的不良反应。

子宫内膜癌的预后取决于肿瘤的临床分期、肿瘤的病理分级。总体上估计，5年生存率是65%。年龄是预后不佳的重要因素，主要是某些老年人存在合并症、延误诊断、未积极治疗等降低了生存率。

2. *子宫肿瘤*　最常见的子宫肿瘤是良性子宫肌瘤。

子宫肌瘤可以单发或多发；小到可以非常小，没有症状；大到可引起腹部和盆腔痛。全子宫切除术仍是治疗的主要手段，但许多其他技术正在被采用，尤其是子宫动脉栓塞术。老年人激素水平低下，肌瘤往往停止增长且病人无症状，因此若发现肌瘤迅速增长应考虑肌瘤恶变。

子宫恶性病变包括子宫平滑肌肉瘤和其他肉瘤。子宫恶性病变在早期阶段，通常不会引起出血，只能检查到增大的子宫或盆腔包块。肉瘤是典型的恶性度高的肿瘤且具有高度转移的潜能。通常手术联合化疗和放疗。子宫外转移的出现预示预后极差。

十、附　件

(一)附件包块的评价

绝经后卵巢萎缩，如杏仁大小。在老年人，任何可触及的附件包块应高度怀疑肿瘤，需要进一步检查。通常做影像学评估。每种影像学检查各有其优缺点，并应牢记会有误导的可能。对子宫和附件的病变，阴道超声检查是首选，也可同时行超声多普勒血流检查。计算机断层扫描(CT)评价卵巢比较差，但可评估盆腔脏器，如除外肠道来源的或是子宫来源的肿瘤，也可除外脓肿。CT还可以评价淋巴结情况。磁共振成像(MRI)也能

较好评估生殖器官疾病，在某些情况下能更清楚地发现子宫的病变。如果CT扫描偶然发现附件包块，盆腔超声通常可提供更多有用的信息；但是，如果是磁共振发现的，则超声检查可能是不必要的。

(二)附件囊肿

盆腔超声能够区分附件肿物的囊实性。卵巢单纯囊肿是常见的，通常是良性的。CA125升高和卵巢上皮性肿瘤相关，但它是非特异的，也常与腹膜刺激有关。如果发现附件包块，应行血的CA125检查。若直径小于5cm单纯的、单房卵巢囊肿，血CA125不高，恶性的可能性是很低的。可以每3～6个月复查超声及CA 125。若卵巢包块超声提示是复杂的囊性病变(多房或实性成分)，考虑为卵巢肿瘤。这可能是良性或恶性。在卵巢发现任何超过5cm囊性或复杂回声结构的包块，应立即考虑手术。

(三)卵巢癌

卵巢癌在老年女性生殖道恶性肿瘤中位居第二。50岁和70岁是发病的高峰期。明确的风险因素包括未产妇、长期应用雌激素以及BRCA-Ⅰ和BRCA-Ⅱ基因突变者。卵巢肿瘤呈隐匿性增长，所以诊断时多半是晚期临床Ⅲ期或第Ⅳ期。Ⅳ期卵巢癌的5年存活率小于20%(表48-3)。卵巢癌最初的症状往往是不确定的，可能表现腹痛、腹胀、胃肠道不适或盆腔触及肿块，此时也可能是晚期了。如回顾病史，大多数卵巢癌病人在癌症诊断数月前已经有症状了。因此，临床上预示有卵巢癌的风险时，出现腹部不适的症状可能早于盆腔超声检查所见。除了高风险患者外，无症状妇女应用盆腔超声和血清肿瘤标志物筛查卵巢癌，具有较低的诊断率。卵巢癌的主要治疗是肿瘤细胞减瘤术。辅助化疗可采用静脉全身或腹腔内化疗。腹腔内化疗可达到局部高水平的药物浓度，但是，这两种形式的化疗都存在着化疗相关的合并症。免疫和生物治疗，如干扰素和白细胞介素可能对部分患者有帮助。

(四)输卵管癌

原发性输卵管癌罕见。最常见组织学类型是浆液性和子宫内膜样肿瘤，其他苗勒管比较少见。BRCA-Ⅰ和BRCA-Ⅱ基因突变可能会增加患输卵管癌的风险。感染导致的非结核性输卵管炎与输卵管恶性肿瘤症状相似。输卵管癌的症状类似于卵巢癌，表现为腹痛、腹胀。由于其症状隐匿且当肿瘤浸润到输卵管外时才出现症状，所以诊断较困难。总之，这是恶性度高且预后差的肿瘤。

十一、临床常见问题

(一)妇科恶性肿瘤

多项研究表明，患肿瘤的老年妇女存活率低，主要因为诊断延误以及未积极治疗。老年妇女确实可以耐受手术、放射治疗和化疗。治疗模式正随着药物、手术方法的改进以及流行病学发展迅速更新。例如，以前许多肿瘤只是手术和(或)放疗，现在化疗对肿瘤也有很好的反应。卵巢癌的肿瘤细胞减瘤术的适应证已经扩大。为获得最佳效果，初次手术的彻底性是至关重要的，而不是只行诊断性或姑息性手术切除然后转到肿瘤中心治疗。因此，在肿瘤诊治的早期，妇科肿瘤专家的加入是最好的治疗模式。

(二)阴道出血

1. *阴道出血初步探讨* 异常阴道出血在65岁以上的老龄妇女发病率多达20%。病史应包括询问雌激素和其他激素的使用情况。多数阴道出血是来自子宫。子宫内膜检查大部分表现为萎缩内膜。即使找到阴道出血的原因，也必须排除其他可能：包括血尿、便血、外阴阴道病理情况以及外伤(表48-4)。

阴道出血病人的查体一般始于乳房和腹部，包括腋下、锁骨上下和腹股沟淋巴结。应该仔细检查外生殖器、阴道并做子宫颈防癌涂片。双合诊检查可了解子宫大小、附件包块及活动度。肛诊应评估道格拉斯窝区的肿块、痔疮、硬结或硬块。

2. *阴道出血的子宫内膜评价* 22%绝经后子宫出血存在子宫内膜增生或肿瘤。门诊行内膜活检是评价内膜病变的金标准。盆腔超声提供了更多额外及独立的信息，但如果内膜活检是正常的可不用超声检查。为避免假阳性结果，超声波应在内膜活检前或活检后几天做。检查子宫内膜薄(厚度小于5mm)，通常可除外内膜癌，但假阴性率可达4%。其他检查方法包括门诊宫腔镜检查、宫腔声学造影和MRI。

表 48-4　老年妇女阴道出血的鉴别诊断

子宫性(宫体)	子宫内膜萎缩
	子宫内膜炎
	子宫内膜息肉
	子宫内膜增生
	子宫内膜癌
	卵巢肿瘤分泌雌激素引起的子宫内膜增生
子宫恶性肿瘤	
宫颈	宫颈息肉
	宫颈炎
	宫颈癌
阴道	阴道萎缩
	阴道感染
	阴道癌
	阴道外伤
异物	外阴溃疡,上皮剥脱
	外阴癌
尿道	尿道肉阜
	尿道黏膜脱垂
	血尿
其他	来源于非生殖道肿瘤的转移癌
	卵管癌
	子宫内膜异位症
全身疾病	凝血功能紊乱
	肝硬化
医源性	抗凝治疗
	雌激素治疗

(三)生殖器脱垂和尿失禁

生殖器官脱垂是许多老年妇女很烦恼的问题,这包括一些内脏器官从阴道脱出(膀胱、小肠脱垂)或直肠脱垂。

1. *生殖器脱垂的评估*　脱垂伴随以下症状时应引起注意:阴道有肿物掉出、外阴有受压感觉、不舒服,或者有排尿或排便不适等相关症状。无症状的患者检查时偶然可发现外阴溃疡,病人通常会抱怨不适感、阴道出血或分泌物多。20 世纪,盆腔器官脱垂有很多分类评估方法。"POP-Q"分类是现行的分类标准。准确评估盆腔器官脱垂的程度对拟定手术方案及术后随诊以及脱垂的复发极为重要。如果伴随排尿或排便等相关症状时,了解泌尿生殖的生理解剖结构(解剖异常)尤为重要;否则,只要记录脱垂是在阴道出口内(阴道内)还是超出阴道外、或脱垂远远超过阴道外口即可。对于阴道外口通常指的是处女膜环,但记录阴道外口也可以。表 48-5 介绍了生殖道脱垂的评价和管理。

表 48-5　生殖道脱垂的评价和管理

病史
肿物掉出,压迫感或疼痛
出血或分泌物多
尿频或尿失禁
开始排尿困难或排空困难
便秘
需要用手还纳脱垂器官帮助排尿或排便
身体检查
溃疡或擦伤
用力时器官脱垂在处女膜上或下/阴道外口
尿道支持结构的活动性
残余尿
处置
雌激素膏治疗溃疡
阴道隔离霜/乳膏保护阴道黏膜
疝气带(强壮的橡皮带支持)
阴道托
手术
阴道重建
阴道封闭

阴道脱垂任何外露的部分都应检查上皮是否擦伤。这种情况下,病人往往是疼痛的。若擦伤创面大、深,也可能会大量出血。使用雌激素是促进愈合的基本方法。药膏可改善局部刺激和促进创面的愈合。矫正脱垂后,阴道擦伤随之愈合并减少了复发的概率。如果脱垂的类型难以明确,单叶窥器可区别是阴道前壁(通常是膀胱膨出)还是阴道后壁脱垂(直肠前壁膨出或肠疝)。

单叶窥器插入后,先下压阴道后壁,然后取出;再重新插入,抬高阴道前壁并让病人向下屏气或咳嗽,诱发脱垂。许多老年妇女这样做不能产生足够的腹腔压力,从而诱发脱垂,唯一的办法是选择站立位置来确定脱垂的程度。阴道前壁筋膜薄弱导致膀胱膨出,膀胱向下移位甚至脱到阴道外口。膀胱脱垂可伴有或无张力性尿失禁。严重的膀胱脱垂可发生膀胱出口梗阻,致残余尿,由此导致膀胱逼尿肌无力。在女性不同于男性,膀胱

脱垂导致膀胱残余尿的增加不一定引起肾功能受损害，这是由于在女性膀胱外口的阻塞不会造成完全梗阻，且女性排尿需要很小的压力，所以还是有尿液排出。然而，在尿失禁手术矫正后会发生真正的膀胱出口梗阻。有些妇女术前需要用手将膀胱推进阴道内才能排尿，像这种情况应该在术前仔细询问历史。直肠膨出是直肠通过直肠阴道间薄弱的筋膜，从阴道后壁凸出形成的。患者可出现排便困难，包括需要屏气和上托阴道壁后才能排大便。小肠脱垂是小肠和腹膜通过阴道穹窿的顶端或子宫骶棘韧带与直肠间的间隙凸出至阴道内而形成疝。在盆腔脱垂中只有小肠脱垂被认为是真正的疝气。小肠疝多见于子宫切除后的女性，但也可能在阴道后壁脱垂中发现，而前壁脱垂的少见。子宫脱垂可能是由于子宫主、骶韧带支持结构的缺陷造成的。如果有子宫，阴道壁可能完全外翻，这通常称为脱垂(子宫脱垂)。如果子宫已切除，阴道穹隆会膨出。在严重的子宫脱垂时，有时较少见的输尿管和肾盂积水会发生，这是由于输尿管入膀胱处受梗阻所致。此时，先行血清肌酐或肾超声波检查排除肾盂积水后，再制定治疗计划。直肠脱垂常伴有腹痛、血便、排便困难。便秘及大便失禁是直肠脱垂常见的症状。检查可见直肠膨出超出肛门外。应认真检查以明确是否有减轻脱出的因素存在。如果用手法复位不能减轻直肠脱垂，这有可能增加肠嵌顿坏死的风险。直肠脱垂患者应该推荐给肛肠外科医生或其消化科医生进行评价和管理。

2. 生殖器官脱垂的处理　生殖器官脱垂可手术或非手术治疗。以下情况需要治疗或推荐给专家：久治不愈的外阴溃疡存在、出血、残余尿增加所致的反复尿路感染和肾积水。如果脱垂不对病人的生活产生严重影响或不具备上述任何一项，可以让她放心非手术治疗。每周一次或两次应用雌激素霜是最好的预防措施。在使用雌激素的间歇期可加用阴道表面的隔离霜，如固体植物油，可能会有所帮助。重的溃疡需要更进一步治疗。有些患者使用辅助性弹性裤，觉得很舒适。子宫托治疗简单易行，但需要选合适的型号及类型、严格的随诊及对病人进行良好的宣教。大多数患者可以学会自己插入并取出子宫托。很多妇女手术治疗后明显见效。有些体弱或恐惧手术的病人，应当推荐给专家(妇科医师、泌尿妇科医师女泌尿科医师)，因为可以选择其他方法。手术过程涉及盆腔重建和阴道封闭类型。阴道封闭基本原则是将阴道缝合关闭，它是一种简单、复发率低的治疗脱垂的方法，但它只适合那些不再要求有性生活的老年女性。直肠脱垂需要手术治疗，通常是将直肠复位且固定或切除直肠脱垂的部分。为了防止脱垂的复发，必须预防慢性便秘。

3. 子宫托　子宫托的设计是用来治疗盆腔器官脱垂的阴道内使用的一种工具。这一概念已经使用了几千年，有些文献描述子宫托的外形类似埃及象形文字。子宫托特别适用于不适合行手术修复的妇女。它们也可以用来做术前评价，判断手术修复是否可达到满意的效果。

子宫托有各种形状和尺寸，如何选择取决于脱垂的解剖学改变、医学工作者的经验。如果子宫托是适合的，病人一般无感觉；子宫托太大，可能会引起疼痛，也可能难以插入或取出；子宫托过小，可能在行走或用力时不慎掉出。雌激素和抗生素外用药膏往往与子宫托合并使用，既防止阴道感染又降低了异物对阴道的侵袭性。应周期性取出子宫托并体检，体检能除外是否有阴道黏膜的刺激和侵袭。如果病人自己无法取出子宫托，应根据阴道上皮受损情况和阴道分泌物量来决定是每一个月还是每三个月由护士或医师取出子宫托。忘记取出子宫托可能会导致气味、排液、阴道壁侵蚀、瘘形成。也可能多年无症状，尤其是认知能力受损的妇女会忘记取出子宫托，这是特别意外的情况，因此，对认知能力障碍的老年妇女应该定期进行盆腔检查。

4. 子宫托与尿失禁　子宫托也可用于治疗压力性尿失禁。子宫托特殊的设计也有这个目的。通过这些典型小扣子样结构或增加尿道下宽度的设计，子宫托对尿道提供了额外支持，这样增加了尿道阻力来对抗腹部的压力。妇女在排尿时很少需要取出子宫托，排尿不受阻。那些想手术治疗尿失禁的病人，上子宫托可验证手术修复尿道出口压力，从而判断能否成功治疗张力性尿失禁。人们也设计了各种尿道筛子和帽子用于治疗张力性尿失禁。虽然其他阴道用具在临床试验中显示出良好的疗效，但患者往往使用较困难且依从性普遍较低。

(四)盆腔疼痛和性交疼痛

一些医生认为,盆腔疼痛只是涉及膀胱和腰骶部、臀部、髋部、会阴、腹部功能紊乱相关的疾病。如果症状持续超过3个月,被认为是慢性疼痛。病史不仅包括疼痛的部位、性质、时间等,也应询问排尿及排便的情况。初诊后,应该预约几次重复细致的检查,因为反复查体能发现疼痛的一些变化并有助于明确疼痛的来源。

1. 腹部及肌筋膜疼痛　盆腔疼痛的评价应从腹部和肌肉骨骼的检查开始,包括腰部、骶髂关节、臀部和腹壁肌肉。一个常见的但常常被忽视疼痛的原因是肌筋膜痛。与腰肌筋膜相关的疼痛有可能定位不清以及和症状不一致。疼痛可能是锐性痛、烧灼痛或是闷痛,与日常活动相关或不相关。当病人抬起肩膀离开检查台时,可发现痛点是不变的或是加重的(Carnett′s test)。通过腹部张力增加来保护腹腔内脏器,而不是腹壁本身的病变。

2. 外阴疼痛、阴道疼痛和性交　外阴疼痛可能继发于一些疾病(炎症、感染、肿瘤或神经疾病)或可能存在临床上尚未发现的功能紊乱,被称为外阴痛。外阴痛可能会单侧或双侧、持续的或偶发的;前庭炎这个描述是不准确的,并且目前也没有被外阴阴道疾病国际研究协会认可。相反,外阴前庭局限性触痛被称为前庭痛。前庭痛可能与盆腔肌肉疼痛或脊椎或臀部异常相关。若为一侧痛应考虑为带状疱疹或疱疹后神经痛。

小心地用单个手指或棉签在阴唇、会阴和周围的阴道前庭表面或深部触摸来定位疼痛的部位,记录痛觉(对轻微刺激后就有反应)区,并记录红斑区域。如果外阴痛存在,转诊到妇科专家是有益的。为改善疼痛状态,无味的固体隔离霜如凡士林或植物油可每日一次或两次使用,并可达到长期的预防性效果。长期用雌激素霜也可以受益。不同于外阴痛,阴道很少发生疼痛,除非患者是性活跃者。阴道疼痛可能与阴道的上皮细胞、肌肉和支持组织或腹腔有病变有关。

应循序渐进、有顺序地检查阴道痛。在触诊阴道穹窿之前应先触诊阴道壁的两侧、前、后阴道壁。

萎缩性阴道炎的局部雌激素治疗见上文。经常在开始的2～4周,常常给予小剂量,以后用最低剂量维持。在第一个月内症状明显改善,但阴道黏膜重建需一年以上。另外,如果病人正在行标准的雌激素治疗,局部雌激素的使用不一定有效,需要再和医生协商。性功能和功能障碍见第42章。

3. 生殖器官引起的疼痛　如果有腹部压痛,就应阴道内诊初步检查盆腔。在腹部触诊前,阴道内诊了解子宫及附件的活动性。子宫及附件引起疼痛在老年人很少见,因此,子宫及附件的疼痛应进一步评估。在老年妇女很少出现子宫内膜异位症、卵巢黄体出血、卵巢蒂扭转。不要忘记憩室也会引起疼痛。

4. 间质性膀胱炎　若疼痛伴尿急、尿频以及(或)夜尿频繁,应该考虑有膀胱疼痛综合征以及间质性膀胱炎的可能,需进一步评估,特别是伴有阴道前壁疼痛的病人。间质性膀胱炎的准确病因不明,理论上包括自体免疫反应、直接的化学刺激或尿液中炎症介质刺激因素以及膀胱黏膜上皮缺陷。间质性膀胱炎多用排除法明确诊断,需排除其他膀胱疾病,如膀胱癌或膀胱原位癌、膀胱结石、尿道感染。出现不明原因的严重尿急、尿频和尿痛,应考虑有间质性膀胱炎的可能。麻醉下行膀胱镜检查,通常可明确间质性膀胱炎的诊断。膀胱镜显示低膀胱容量、带有出血点的膀胱黏膜病变以及溃疡。病人可能被当作膀胱疼痛综合征未行膀胱镜检查。但在老年人,应除外其他病理情况所致。膀胱冲洗瘤细胞学检查和活检可帮助排除带有相同症状的膀胱恶性肿瘤。间质性膀胱炎的治疗包括避免刺激性食物,如咖啡、碳酸饮料、辛辣食物和乙醇。药物疗法包括抗组胺药物、止痉挛药和抗胆碱药物。低剂量三环抗抑郁药物通常用于此,但由于此药有很严重的不良反应,因此在老年患者必须谨慎用药。多硫酸戊聚糖酯是一种口服低分子量的肝素衍生物,它通过尿液排泄,由此被认为是帮助重建膀胱的聚糖层。膀胱内灌注疗法也可用于直接将药品灌入膀胱。应避免外科手术治疗,因为症状会复发。

(五)激素替代疗法

绝经后HRT的使用充满了争议,尤其在体弱的老年人HRT弊大于利。在这个时候,除非有明确潮热症状、萎缩性阴道炎、预防和治疗骨质疏松症的指征才建议使用HRT。然而,雌激素有

营养神经和神经保护作用，应继续研究老年人使用雌激素替代的问题。任何老年人使用荷尔蒙替代治疗都应该从低剂量开始。随着她们年龄的增长，要求以最少的剂量达到相同的生物效应。在65岁或年纪较大的妇女，不推荐开始使用HRT，而这一年龄组的问题往往是更年期症状在使用HRT治疗消失以后如何来减量停用。许多老年妇女可以单独停止HRT而只会引起轻微的症状。

如果出现血管舒缩症状、失眠、烦躁、短期的记忆丧失或易疲劳，雌激素可以慢慢加用。没有标准的减量模式，一般每3～12个月减量25%～50%。如果完全停用HRT后症状出现，再使用HRT时，每1～2个月可减少一次每周的口服药，这样病人会更容易接受。经皮雌二醇释放极低剂量雌激素，如含14微克雌激素贴膜，它可以很方便地减量。如果妇女突然需要停止雌激素而不是孕激素，例如静脉血栓形成时，单独使用孕激素也可降低潮热症状。可每天使用30mg甲羟孕酮或20～40mg甲地孕酮。几个月后，症状明显减轻，可以停用孕激素。如果没有停用激素替代的老年患者又出现新的血管舒缩症状，这不是人们认为的更年期症状。询问病史时应该包括何时开始发病、白天持续的时间、发病的相关因素、所使用的药物和营养品以及更年期症状发作的表现。有时测量血中雌二醇的水平有利于解释病人所出现的症状，也可得到病人的理解。

十二、摘　要

老年妇女面临着许多妇科问题。老年人通常不愿意讨论这些问题，所以医生应仔细询问病史（表48-1）。盆腔检查可早期发现潜在的问题，并在有认知障碍的老龄患者中发现严重的问题。早期诊断和治疗妇科疾病可以提高许多老年妇女的生活质量并延长其寿命。

参考文献

[1] American College of Obstetricians and Gynecologists. Cervical cytology screening. ACOG Practice Bulletin Number 45. Washington, DC: American College of Obstetricians and Gynecologists;2003.

[2] Carr PL,Rothberg MB,Friedman,RH,et al. "Shotgun" versus sequential testing.Cost-effectiveness of diagnostic strategies for vaginitis.J Gen Intern Med. 2005;20:793.

[3] Coker AL,Du XL,Fang S,Eggleston KS.Socioeconomic status and cervical cancer survival among older women: findings from the SEER-Medicare linked data cohorts.Gynecol Oncol.2006;102:278-284.

[4] Cooper SM,Wojnarowska F.Influence of treatment of erosive lichen planus of the vulva on its prognosis.Arch Dermatol.2006;142:289.

[5] FIGO Annual Report.J Epidemiol Biostat.2001;6:7-173.

[6] Hatasaka H. The evaluation of abnormal uterine bleeding.Clin Obstet Gynecol.2005;48:258-273.

[7] Judson PL, Habermann EB, Baxter NN, Durham SB,Virnig BA.Trends in the incidence of invasive and in situ vulvar carcinoma.Obstet Gynecol.2006; 107:1018-1022.

[8] Kendall A,Dowsett M,Folkerd E,Smith I.Caution: vaginal estrogen appears to be contradindicated in postmenopausal women on adjuvant aromatase inhibitors.Ann Oncol.2006;17:584.

[9] Lidor A,Ismajovish B,Confino R,David MP. Histopathological findings in 226 women with postmenopausal uterine bleeding. Acta Obstet Gynecol Scand.1986;65:41-43.

[10] Lynch PJ,Moyal-Barrocco M,Bogliatto F,Micheletti L,Scurry J.2006 ISSVD classification of vulvar dermatoses. Pathologic subsets and their clinical correlates.J Reprod Med.2007;52:3-9.

[11] Moroney JW,Zahn CM.Common gynecologic problems in geriatric-aged women.Clin Obstet Gynecol. 2007;50:687-708.

[12] Moyal-Barracco M,Lynch PJ.2003 ISSVD terminology and classification of vulvodynia: a historical perspective.J Reprod Med.2004;49:772.

[13] Ozalp S,Tanir HM,Gurer H.Gynecologic problems among elderly women in comparison with women aged between 45-64 years.Eur J Gynaecol Oncol. 2006;27:179-181.

[14] Sarnelli R, Squartini F. Fibrocystic condition and "at risk" lesions in asymptomatic breasts: a morphologic study of postmenopausal women. Clin ExpObstet Gynecol. 1991; 18: 271-279.
[15] Sawaya GF. Should routine screening Papanicolaou smears be done for women older than 65 years?. Arch Intern Med. 2004; 164: 243-245.
[16] Sharp HT. Myofascial pain syndrome of the abdominal wall for the busy clinician. Clin Obstet Gynecol. 2003; 46: 783-788.
[17] Summers PR, Hunn J. Unique dermatologic aspects of the postmenopausal vulva. Clin Obstet Gynecol. 2007; 50: 745-751.
[18] Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program (www.seer.cancer.gov) SEER * Stat Database: Incidence—SEER 13 Regs Limited-Use, Nov. 2006 Sub (1992-2004), National Cancer Institute, DCCPS, Surveillance Research Program, Cancer Statistics Branch, released April 2007, based on the November 2006 submission.
[19] Swift S. Current opinion on the classification and definition of genital tract prolapse. Curr Opin Obstet Gynecol. 2002; 14: 503-507.
[20] Tabor A, Watt HC, Wald NJ. Endometrial thickness as a test for endometrial cancer in women with postmenopausal bleeding. Obstet Gynecol. 2002; 99: 663-670.
[21] Willhite LA, O' Connell MB. Urogenital atrophy: prevention and treatment. Pharmacotherapy. 2001; 21: 464.

第49章 性、性功能、雄性激素疗法和老年男性

原著 J. Lisa Tenover
译者 陈 鑫 刘 明 王建业

性欲是人类的基本需求，贯穿人的一生，表现为多种形式，是反映老年人生活质量的一个重要方面。虽然在一项大宗的研究中有70%的成年病人认为可以同全科临床医师或老年病学专家咨询性方面的问题，但是，在初级保健医师的记录中，只有不到2%提到了性方面的问题。对性有大体认识并对老年人群的性问题有具体认识的医生并不多见。老年女性的性和性功能在第47章讨论。本章第一部分将讨论老年男性的性、性功能和性功能不全，第二部分将讨论老年男性的雄激素补充疗法。

一、老年男性的性和性功能

(一)性行为

老年人理想化的社会概念中不包括性或性能力。一项由老龄化问题国家委员会发起的关于65岁以上人群特点的民意调查显示：老年人经常被认为是"热情友好的"(74%的被调查者)或是"经验丰富的"(70%的被调查者)，但是只有5%的被调查者认为老年人是"性方面活跃的"。不过，在老龄化和性的流行病研究中很多老年人是性活跃的，例如：杜克纵向研究，马萨诸塞州男性衰老研究和最近的芝加哥大学的研究报告。性表现包括多种形式，包括性交、口交、手淫、亲密接触、身体表现、色情刺激(文字，电影)和幻想(想入非非)，但是大部分的老年人性活动主要包括前三种形式。

图49-1描述了男性与性伴侣之间性活动的发生率，它是基于对57－85岁美国成年人抽样调查得出。随着年龄的增长，老年人同伴侣的性活动减少，但是，据调查，有39%的75－85岁的男性在过去的12个月里同伴侣有性活动，这些性活跃的75－85岁老年男性中有54%每个月有至少2～3次性行为。

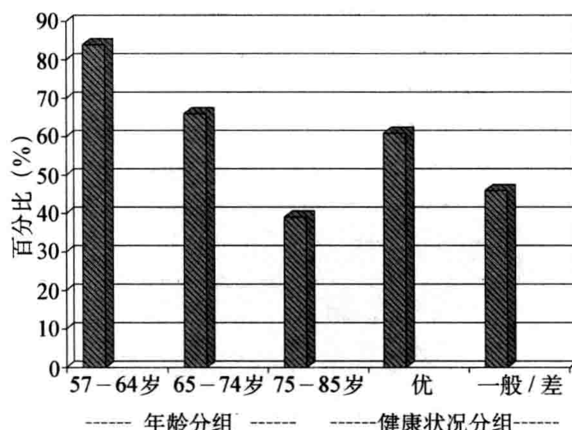


图49-1 过去12个月中同伴侣有性活动的男性的百分比，从对3000名57－85岁的美国成年人的调查中得出。数据由年龄分组和自我评定的健康状况分组排列。数据由Lindau ST，Schumm LP，Laumann EO等提供。一项对美国老年人的性和健康的研究。H Engl J Med 357:762，2007

除了有无性伴侣之外，还有其他因素影响老年人的性活跃性。健康状况有很重要的影响，例如关节炎等疾病，尤其是影响到髋关节和骨盆时，会影响性体位、持久性和舒适度；尿失禁，无论需不需要导尿管，或是造瘘口的存在会影响身体形

象并会对性活动造成障碍;慢性病如糖尿病、卒中或是心血管疾病也有很明显的影响,尤其是对老年人的勃起功能,这会在后面讨论。自我评定的健康状况对性活动频率的影响在图 49-1 中显示。有优质或良好的健康状况的老年人性活动比健康状况一般和差的老年人要活跃。药物对性活动和功能的水平也有一定影响,尤其是对男性,因为很多药物会影响勃起功能;这会在本章后面详细讨论。

(二)男性性生理随年龄的变化

总体上,随着男性年龄的增长,性的身体反映渐渐变慢。性唤醒、完成性活动以及下一次性活动的唤醒都需要更多时间。表 49-1 列出了男性性反应随年龄增长的具体变化。有一些变化至少在一定程度上受低睾酮水平的影响,而其他则不受激素水平影响。老年男性需要被告知性反应变慢是正常的,可被接受的,应避免他们由于不知道这方面信息而导致的恐惧和焦虑。延长前戏的时间是适应这些正常老龄化问题的一种方法。

表 49-1 性反应周期随年龄增长的改变

兴奋期(平台期)的延长
阴茎硬度变小*
射精期间隔延长(平台期)
尿道收缩力量减小
射精量减小
到达高潮前的快感减少*
射精时间和高潮时间缩短*
不射精情况发生率增加*
软化更快
不应期延长

* 为可能受睾酮水平影响的方面

(三)老年男性同性恋

在美国,大约有 350 万 60 岁以上的同性恋。老年同性恋男性同异性恋男性一样有类似的性方面问题,但是在找伴侣时会碰到更大的困难,尤其是当他们的生活情况发生变化时(他们搬进救助机构或是护理院时)。在全国范围内涌现出许多解决老年同性恋和双性恋问题的专门机构,例如纽约市地区的为老年同性恋者提供服务和支持的机构 SAGE 或在安阿伯、密歇根州的老年同性恋支持旧识 GLOW。

在老年同性恋中,无保护的性行为发生率大约为 10%,同年轻的同性恋男性相比,老年同性恋男性更少检查性传播疾病,包括获得性免疫缺陷综合征(AIDS)。AIDS 的发病率在老年男性中更高。老年人群的安全性行为教育更重要。老年男性有肛交史的需要规律检查直肠癌,因为这些人的发病率更高。

应鼓励老年男性同性恋获得先进的健康方面的指导,并专门制定健康护理的持久性委托书:这会帮助他们的伴侣为他们做健康方面的决策。

(四)长期护理中的性活动

经常在养老院生活的人没有机会进行私人、社交或性方面的生活。1978 年颁布的联邦法案提供了一些保护隐私的权利,但是只限于夫妻和加入联邦医疗救护计划的养老院。法案明确规定:

1. 夫妻双方都居住在同一养老院时,如果夫妻双方同意,他们有权共用一室。

2. 养老院的居住者享有保护在他们的配偶来访时的隐私权。这些规定并没有强制性,但是,从事长期护理工作的机构很少知道如何应对他们的客户性生活方面的需求。对这些护理机构进行教育是重要的。

长期护理中的性表现的其他障碍还包括缺少伴侣、身体上或精神上的疾病。围绕养老院两个未婚居住者之间存在的亲密关系也有很多问题。如何判别一个认知能力受损的人是否有同意性交的能力以及这些人的成年儿女的反对都是这种关系可能引起问题的例子。

(五)性和痴呆

有认知缺陷的人的性问题尤其复杂,因为痴呆诊断本身并不能判断人在哪些方面有做决断的能力。有些痴呆的人性无能,而另一些则仍然有能力并很有兴趣,少数的痴呆老年人表现为性欲亢进。男性痴呆病人的医生需要询问其配偶性方面的问题,因为他们的妻子可能羞于启齿揭露性方面的困难。如果在痴呆者的病历中提到性方面的问题,这对讨论应对策略有帮助。

推荐表现亲密的非性交方法如抚摸、握手、按摩。

二、老年男性的性功能障碍

(一)男性性功能障碍分类

表 49-2 列出了老年男性性功能障碍的主要分类,其中勃起功能障碍最常见。勃起功能障碍(又称为阳萎)的定义是没有获得或维持可以性交的阴茎勃起的能力。勃起功能障碍本质上并不是老龄化的疾病,健康的老年人并不丧失勃起和射精的能力。但是,它是老年人中常见的问题。据估计,美国有 2 千万人有严重的勃起功能障碍。在马萨诸塞州老龄化男性研究中(一项基于社区的中老年男性的研究),60 岁男性有 55%的人有勃起功能障碍,70 岁有 65%;70 岁男性完全性勃起功能障碍的发病率有 15%。在芝加哥大学研究中,65—74 岁男性中有 45%有勃起功能障碍。

表 49-2 老年男性性功能障碍的主要分类

#1	勃起功能障碍
#2	性欲减低
#3	性焦虑和其他心理方面的问题
#4	无法达到高潮

性欲、性的热情或性的渴望依赖于后天习得的反应,生活质量与健康相关,在一定程度上依赖于睾酮的水平。如即将在本章后面要讨论的,睾酮水平随着男性正常老龄化而减低,有些人会降低到影响性欲的水平。但是,对性腺功能减退的病人进行激素补充疗法的研究建议,维持病人性欲的睾酮水平要低于大部分男性的"正常"范围。

性焦虑在老年男性中常见,而且经常是认为男子气概等同于性交的强度和速度的结果。男性可能会被太关注于他的表现,降低了他的舒适度和性能力,以致勃起功能障碍。抑郁和心理、社会压力在老年男性中较为流行,并会导致性问题。"鳏夫综合征"是男性在配偶死亡后不能勃起的情况,据报道确有存在。

不能达到高潮或射精也会发生。在芝加哥大学的研究中,57—64 岁有 16%存在这种问题,而且 75 岁以上会增加到 33%。

(二)勃起功能障碍

1. 生理 为了更好地理解疾病和药物如何影响勃起功能,(至少)粗略地了解阴茎勃起的生理是重要的。阴茎勃起有三种途径,即通过刺激阴茎体和龟头的局部感受器,通过视觉和听觉的刺激以及在快速动眼睡眠期的自发性勃起。随着男性年龄的增长,勃起更多依赖于阴茎的身体刺激,对视觉和其他非生殖器官的刺激越加不敏感。

当阴茎疲软时,动脉和阴茎海绵体窦在 α 受体介导下收缩。当勃起时,副交感神经兴奋,引起血管舒张,导致动脉血流和阴茎海绵窦的压力增加,引起静脉血液流出系统闭合和阴茎勃起。这个过程中有很多神经递质参与。氧化亚氮由阴茎内皮细胞和海绵窦神经在性刺激中释放。氧化亚氮的释放同其他因子如前列腺素 E1 和 E2 和血管活性肽(VIP)一起导致海绵体平滑肌的松弛,最终引起勃起。

2. 病因学 表 49-3 列出了勃起功能障碍的主要病因。特殊病因的发病率取决于报道它的中心(初级护理、泌尿外科、内分泌科)。血管疾病包括动脉粥样硬化动脉闭塞性疾病和海绵体静脉瘘是转诊中心报道的最常见的导致勃起功能障碍的

表 49-3 勃起功能障碍的主要病因

血管疾病
粥样动脉硬化血管闭塞性疾病,海绵窦静脉瘘
神经病学疾病
神经病变,脊髓损伤,卒中,多发性硬化症,颞叶性癫痫,帕金森病
糖尿病
血管和神经的影响
其他系统疾病
肾衰竭,慢性阻塞性肺病
激素
甲状腺功能亢进或减低,皮质醇增多症,严重的性腺功能减退
泌尿外科
良性前列腺增生症引起的下尿路症状(LUTS)
手术/创伤
前列腺癌手术,阴茎硬结症
生活方式
肥胖,吸烟,嗜酒
药物
心理
抑郁,焦虑

原因。可能的机制是阴茎缺氧使静脉窦平滑肌被结缔组织取代，导致静脉窦膨胀能力和压迫导静脉的能力受损。血管性勃起功能障碍的危险因素包括存在与动脉粥样硬化相关的疾病和习惯，如糖尿病、高血压、高血脂和吸烟。创伤和阴茎硬结症会增加海绵体窦静脉瘘的可能性。在勃起时阴茎是一个高血流系统，所以不全可能是动脉粥样硬化基础上的血管疾病的前兆。

有勃起功能障碍的男性在诊断后的 2 年内患其他血管疾病的风险很高，如心绞痛、心肌梗死或卒中。这个风险在将目前的吸烟情况和心肌梗死家族史考虑在内后仍然不变。因此，患勃起功能障碍的男性如有可疑的血管性病因，应推荐进行心血管疾病的适当筛查和治疗。有未控制的高血压病的男性也会患勃起功能障碍，血压控制正常时勃起功能障碍会好转。有轻到中度高血压病的男性不需要禁欲，但是因为在性活动时收缩血压会明显升高，因此，有未控制的重度高血压病的男性应推迟性行为，直到血压控制平稳。

神经学疾病如周围神经病变脊髓损伤、卒中、多发性硬化症、颞叶性癫痫和帕金森病都可引起勃起功能障碍。患多发性硬化症的男性中，约一半病人最初表现为勃起功能障碍。这些男性的勃起功能障碍可能会出现一段时间，然后消失，然后下次恶化后再次出现。患卒中相关的勃起功能障碍的男性也易有射精的问题。

糖尿病是引起勃起功能障碍最常见的单发病。病理生理学包括神经病性的、血管病性的和一般的血管改变。虽然高血糖的严重程度被认为是预测勃起功能障碍的一个因素，但是那些服用口服药物或需要胰岛素治疗的老年人的血糖水平与患勃起功能障碍的可能性之间没有关系。年龄、患糖尿病的时间和其他糖尿病并发症似乎比血糖水平是更好的预测因子。有时候，勃起功能障碍是糖尿病的首发症状，所以，所有首次诊断勃起功能障碍的男性都应进行糖尿病筛查。

明显的其他系统疾病可引起勃起功能障碍的包括肾衰竭和慢性阻塞性肺病（COPD）。慢性肾衰竭影响勃起功能是通过对血管系统的影响和自主神经系统的改变。另外，许多肾衰竭终末期的男性有很严重的性腺功能减退。无论是血透还是雄激素补充疗法对肾衰竭的男性都不能改善勃起功能障碍。有 COPD 的男性和低血氧饱和度的男性静脉窦中的氧化亚氮水平降低。氧气疗法也许能改善 COPD 的男性病人的勃起功能。

皮质醇增多症和甲状腺功能亢进及减退都与性渴望减低和勃起功能障碍相关。甲状腺功能减退还与延迟射精相关，有 64% 的发病率；甲状腺功能恢复正常经常可以改善勃起功能。甲状腺功能亢进与早泄有关，有 50% 的发病率，在甲状腺功能恢复后也可获得改善。

很多研究都显示勃起功能障碍同老龄化有明确的关系，但是，老年男性勃起功能障碍和低血清睾酮水平之间却没有一致的相关性。在马萨诸塞州男性老龄化研究中，没有勃起功能障碍的男性在整个研究期间监测睾酮水平，并随访了 8 年，16% 的人后来患有勃起功能问题。在这些有勃起问题的男性中，有 22% 的血清睾酮水平是在最低限，但是 12% 的水平是在最高限。其他对健康老年人的研究显示，睾酮水平可能同性欲相关，但是与勃起功能和性交频率无关。

勃起功能障碍和下尿路症状（LUTS）可以是良性前列腺增生症（BPH）的结果，两者之间互相有明显的影响。治疗一方可以改善另一方。LUTS 和勃起功能障碍都在老年人群中常见，并经常互相影响，共同降低患者的生活质量。流行病学研究发现，LUTS 和勃起功能障碍之间有很强的联系，两者之间在发病和缓解时有暂时的联系，并呈正相关。一项同时患 LUTS 和勃起功能障碍的老年人服用磷酸二酯酶 5（PDE-5）抑制药昔多芬 12 周后研究发现，勃起功能和 LUTS 症状改善。

虽然经尿道前列腺切除术（TURP）很少引起勃起功能障碍，但是前列腺癌手术范围更加广泛，且会引起约 60% 的病人出现一定程度的勃起功能障碍。

保留神经的手术方式能更好地保护性能力。另外，术后立即用 PDE-5 抑制药可以帮助避免完全性勃起功能障碍。阴茎硬结病会引起阴茎体纤维化，也会导致勃起问题出现。

很多生活方式因素同勃起功能障碍的发展有

关系。肥胖是可以增加勃起问题20%的独立危险因素。虽然肥胖男性的血清睾酮水平常较低，但是他们的游离睾酮水平经常是正常的，所以性腺功能低下并不像是引起肥胖相关的勃起功能障碍的原因。但是，肥胖男性的血清雌激素水平常升高，因为在脂肪组织中雄激素可转化为雌激素。减肥可以改善勃起功能。吸烟也可导致勃起功能障碍，因为尼古丁对阴茎平滑肌有直接作用；另外，长期吸烟可以加速动脉粥样硬化。

大量饮酒与勃起功能障碍相关，但是，轻中度的饮酒与减少勃起功能障碍风险有关系。单独体力劳动（不考虑体重的影响）可以改善勃起功能障碍或推迟其发生。

据报道很多药物对性功能（经常是勃起功能）有负面影响。这些药物在表49-4中列出。总之，药物对性功能的影响基于它们的作用机制。如果一名男性在服药之前没有任何勃起功能问题，那么药物并不可能引起有症状的勃起功能障碍；但是对已经有轻度的勃起功能障碍的男性，这些药物可能引起临床上明显的勃起功能问题。有时候，药物的不良影响的报道并没有基于大宗的随机试验，这时得出药物影响性功能的可能性的结论也许是夸大或不实的。例如，虽然5α还原酶抑制药非那雄胺被报道会引起勃起功能障碍，但大宗的前列腺癌预防试验数据分析预期的生活质量得出，非那雄胺对性功能没有显著影响。

有一些在表49-4列出的药物是警告性的。在利尿性降压药中，氢氯噻嗪经常被报道与勃起问题有关。但是，据大宗的NHANES（全国健康和营养检查调查）数据库评估药物对勃起功能的作用的多因素分析显示，噻嗪类与勃起功能障碍无关。在β受体阻滞药中，普萘洛尔最常见与勃起功能障碍有关，而且大剂量摄入β受体阻滞药更常见勃起问题。在抗抑郁药中，三环抗抑郁药物和5-羟色胺再摄取药都与勃起功能障碍相关。米氮平、丁氨苯丙酮和西酞普兰被报道有或多或少的性方面的不良反应。很多苯并二氮䓬类药物（包括用于治疗失眠症的）也与勃起功能障碍的恶化有关，但是失眠本身也可诱发勃起功能障碍。

表49-4 与男性性功能障碍相关的药物

降压药
中枢作用药物（利舍平、可乐定、α-甲基多巴）
利尿药（噻嗪类，螺内酯）
β受体阻滞药（尤其是普萘洛尔）
α-肾上腺素能神经阻滞药
肼屈嗪
维拉帕米
心脏药物
硝酸盐类
一些抗心律失常的药物
治疗精神疾病药物
抗抑郁药物
抗精神病药物
苯并二氮䓬类
锂
成瘾性药物
阿片
其他药物
西咪替丁
法莫替丁
地高辛
很多化疗药物
苯妥英钠
酮康唑
鱼肝油
甲氧氯普胺
5α-还原酶抑制药
St. John's Wort

（三）性功能障碍的评估

评估性功能障碍的第一步经常是最困难的：引导病人说出他的性功能障碍的问题。筛查性功能障碍可以通过询问一两个性活动方面的问题，可行的例子有："你对你的性生活满意么？"；如果病人有慢性疾病可以是"你的疾病对你的性生活有什么影响？"或者"我的很多像你这个年龄的男性病人都发现自身性功能有一些改变，您怎么样？"

如果在筛查时发现有性功能障碍，那么应进一步做更广泛的性健康方面的病史采集和体检。认真询问男性性伴侣的病史也是很有帮助的。如果存在心理或配偶的问题或是病人有抑郁，这些都应在治疗其他方面如勃起功能障碍之前进行治疗。如同前面提到的一样，关于一般血管疾病，糖

尿病和药物摄入的评估也应进行。

(四)勃起功能障碍的治疗

治疗勃起功能障碍的第一步是发现可逆转的因素并在可能的条件下逆转它们,这包括改变药物的摄入、戒烟、减肥和鼓励运动。如果勃起功能障碍有明显的精神心理因素成分,如果合适的话应做夫妻心理辅导或抗抑郁的治疗。

表 49-5 列出了现在治疗勃起功能障碍的方法。真空勃起装置包括一个真空圆筒,它与泵相连,用来形成负压,一个或更多的收缩环,它在真空负压诱导出现阴茎肿胀后放在阴茎根部。性交时,收缩环一直放置在阴茎上,但是不能超过 30min。75%~95%的使用者勃起可满足性交,总体满意率在 65%~70%。但是只有 12%的男性选择真空负压装置作为他们的首选治疗方式。不良反应或不满意的原因有疼痛、不方便、过早失去阴茎硬度。使用这种装置没有什么禁忌证,但是如果病人使用抗凝血药,应谨慎使用这种装置。

表 49-5 目前治疗勃起功能障碍的方法

真空负压勃起装置
阴茎假体
药物
静脉注射剂
罂粟碱(PDE 抑制药)+酚妥拉明(α-肾上腺素受体阻滞药)
前列腺素(PGE1)
经尿道使用试剂
前列腺素(PGE1)
口服药
α-肾上腺素受体阻滞药
育亨宾,酚妥拉明
PDE-5 抑制药
昔多芬,伐地那非,他达拉非
睾酮

阴茎假体是半硬的、不可膨胀的或是可膨胀的。在过去十年中设计有了很大改善,可膨胀的假体 5 年失败率目前为 5%。感染是最严重的并发症,发病率从<1%到 16%变化不等。

勃起主要需要动脉扩张、静脉窦舒张,这些由 α-肾上腺素受体阻滞和平滑肌舒张推进,平滑肌舒张又由氧化亚氮、前列腺素 E1(PGE1)、乙酰胆碱或血管活性肠肽等机制诱发。氧化亚氮活化平滑肌细胞中的鸟甘酸环化酶,使 cGMP 升高,导致平滑肌舒张。cGMP 在阴茎中主要被 PDE-5 降解。

在美国,推荐治疗勃起功能障碍的药物有 PGE1、PDE-5 抑制药或 α-肾上腺素受体阻滞药。使用方法包括静脉注射、经尿道或经口服用。

静脉注射 PGE1 或 PDE 抑制药(联用或不联用 α-肾上腺素受体阻滞药)有 65%~90%的有效率。不良反应有局部的轻度疼痛(10%~15%)、阴茎纤维化、延长勃起和鼻炎。PGE1 也可通过尿道摄入。据报道,PGEI 有 45%~65%的有效率。不良反应有轻度疼痛、尿道少量流血、头晕和血压降低。

口服治疗勃起功能障碍的主要药物是 PDE-5 抑制药昔多芬、伐地那非和他达拉非。有报道有效率变化很大,从 45%~90%不等。并没有数据支持某种 PDE-5 抑制药优于其他种类的抑制药。没有一种对 PDE-5 酶完全特异,但是伐地那非比其他两种要稍微特异一点,因此,它产生视物模糊的不良反应的报道要少一些。他达拉非在这三种药物中半衰期最长。这些药物的不良反应主要与它们的降压作用有关,会导致某些高危病人发生心肌梗死和卒中。口服 α-肾上腺素受体阻滞药,如育亨宾或酚妥拉明治疗勃起功能障碍,有效率很低(10%~20%)。

(五)睾酮和男性性功能障碍

男性至少需要一定水平的睾酮才能进行性行为。严重性腺功能减退的年轻或中年人需要睾酮来恢复性欲和正常的勃起功能,但是恢复全部的性功能所需的睾酮水平比较低而且经常低于正常水平。有的男性睾酮水平很低但是没有明显的性功能障碍,有些男性勃起功能完全丧失却有很高的睾酮水平。性欲减低被认为是低睾酮水平最突出的症状,也会影响勃起功能。用性欲减低做筛查低睾酮的标准的敏感性不高。马萨诸塞州男性老龄化研究证明,不同种族男性性欲减低和低睾酮水平有很明显的关系,但是对一个男性个体来说,性欲减低并不能提示睾酮水平减低。如果一名男性性欲减低,预测他血清睾酮水平减低(<300ng/dl)的阳性率只有 23%。

睾酮在大脑中起到影响性兴趣的作用,但是

它对阴茎也有作用。睾酮可以增加阴茎的氧化亚氮合成酶，使氧化亚氮增加并引起后面一系列的血管舒张反应。它也可能对阴茎的其他神经递质有作用。一项对非老年成年男性的勃起功能障碍和睾酮治疗的荟萃分析证明：低睾酮作为勃起功能障碍的可逆因素的发病率只有 1%～35%，研究还显示睾酮治疗可以改善性欲，但往往并不能同时改善勃起功能障碍。有一些安慰剂对照试验研究了那些有低睾酮水平和勃起功能障碍，但最初对 PDE-5 疗法无效的男性，在 PDE-5 抑制药基础上加用睾酮发现可以改善勃起功能。这提示睾酮对阴茎的直接作用和 PDE-5 抑制药之间有协同作用，可以改善一些男性的勃起功能。

只有很少的试验针对研究老年男性使用睾酮补充疗法改善性功能，大部分情况下性功能只是试验的第二或第三研究结果。最近有 7 个关于睾酮补充疗法的研究中评估了性功能，在这些研究中至少部分试验者是 65 岁以上，其中 3 个试验报道睾酮疗法改善了性欲和晨勃，而另外 4 个试验则报道睾酮疗法对性功能没有改变。

总的来说，睾酮补充疗法并不是患有勃起功能障碍的老年男性的主要首选治疗，但是可能对那些以性欲减低为主要症状的老年人或是血清睾酮水平非常低的人有益。另外，睾酮补充疗法可以作为性腺功能减退的病人单独应用 PDE-5 抑制药疗法失败后的辅助治疗方法。

三、老年男性的雄激素补充疗法

当一位老年人表现有性欲减低和(或)勃起功能障碍时，雄激素缺乏被认为是可能的潜在因素。但是，雄激素对性功能之外的很多器官和生理作用都有影响。睾酮水平随年龄增长会正常地下降，并可能伴随有肌肉、骨和其他雄激素敏感的组织的改变。这就引出了这样的概念，即补充雄激素(主要是睾酮)对那些睾酮缺乏的老年人可能会避免老化甚至逆转一些受年龄增长损害的器官改变。

(一)雄激素生理和老龄化改变

第 107 章进一步讨论了这个题目。几乎所有的睾酮，即男性人类身体中最丰富的激素，在血液循环中都同两种蛋白，即精蛋白和性激素结合球蛋白(SHBG)结合；只有 1%～2%的睾酮在血浆循环中是完全游离的。睾酮同 SHBG 结合紧密，而同白蛋白的亲和力则较弱。因为睾酮和 SHBG 结合紧密，血浆中未与 SHBG 结合的睾酮通常称为生物可利用睾酮。生物可利用睾酮同老年人的骨密度和性功能等有很好的相关性，也对城市内的美国黑种人男性的虚弱症改善有预测意义。但是，人们并不知道非 SHBG 结合的睾酮(生物可利用)是否是睾酮中对所有激素靶向器官确实是生物有效的。例如，同 SHBG 结合的睾酮可能对前列腺有作用。

并不是所有的睾酮靶器官都直接受类固醇的作用，而可能是受它的某一个代谢产物的作用。睾酮可以通过一种芳香酶转化为 17β-雌二醇。在男性中，雌二醇大部分被认为是在脂肪中被芳香酶转化而来，少部分是直接从睾丸产生。睾酮还可以通过 5α-还原酶转化为双氢睾酮(DHT)，双氢睾酮在一些器官如前列腺是起主要作用的性激素。尽管 DHT 也存在于血清中，DHT 对靶器官的作用被认为主要与其局部从睾酮转化产生的水平相关。睾酮和 DHT 影响靶器官都是通过相同的细胞内激素受体起作用。

表 107-4 和表 107-9 在第 107 章总结了下丘脑-垂体-睾丸轴的年龄相关改变。血清总睾酮水平、游离睾酮水平和生物可利用睾酮在正常男性中随着老龄化下降，DHT 则不。横断面和纵向研究都证明了这些年龄相关的改变。大部分的睾酮水平和年龄的研究数据来自于对西方欧洲白色人种的研究。尽管这样，一些较小的对美国黑色人种或亚洲人种的横断研究提示，在这些人种中也存在年龄相关的睾酮减少。图 49-2 显示了老龄化对睾酮总水平和游离睾酮指数(总睾酮/SHBG)的纵向影响，它取自于巴尔的摩老龄化纵向研究(BLSA)中的 890 名男性数据。从 30 岁开始，睾酮水平会下降 1.24nmol/L/10 岁。

虽然仅仅是年龄就对低血浆睾酮水平有很强的预测价值，但伴随其他疾病如糖尿病、肝病或血色素沉着症时可以对其有帮助。特定的药物也同低睾酮水平有关，包括酮康唑、西咪替丁和糖皮质激素。只有很少的男性随年龄增长，睾酮水平会下降到足以引起明显的性腺功能减退的水平。迟发性性腺功能减退在老年人群中的发病率未知，主要是因为在这样的年龄人群中如何定义睾酮缺

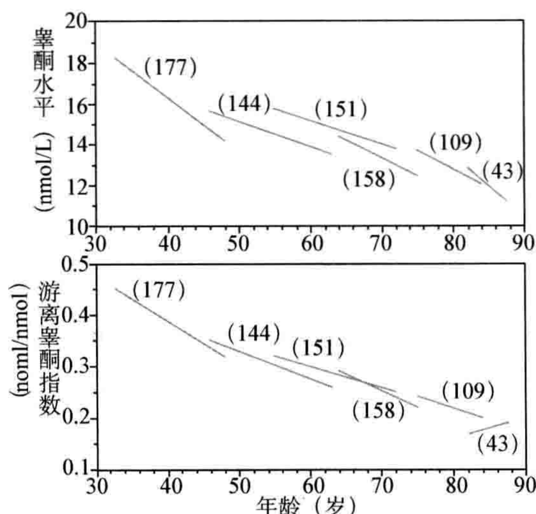


图 49-2　年龄对男性血清总睾酮水平和游离睾酮指数的影响的纵向研究，取自巴尔的摩老龄化纵向研究。每条线代表以 10 岁年龄分组的数据，这些数据被纵向研究（最小间隔 4 年）。每条线的倾斜度等于这组数据的个体平均变化率。括弧中的数字是这个分组中的人数。经 Harman SM, Metter EJ, Tobin JD 等的允许再版 Longitudinal effects of aging on serum total and free testosterone levels in healthy men. J Clin Endocrinol Metab. 86(2):724, 2001. Copyright © The Endocrine Society

乏没有统一的意见；也没有靶器官改变，生理学发现或症状可以很好地辅助这个诊断。总体来说，血清 LH 水平并无帮助。

同甲状腺激素轴不同，刺激甲状腺的激素水平升高可以用来诊断甲状腺功能减退，但是在大部分，甚至是那些睾酮水平很低的老年人中，血清 LH 水平仍然在成年年轻男性的正常范围内。不能用单一的血清睾酮水平正常值来诊断老年人的性腺功能低下。不同靶器官发挥最大作用时需要的睾酮水平并不相同，不同的个体之间也不尽相同。

（二）定义老年人性腺功能减退

2004 年，医学研究所（IOM）发布了一篇报道，讲述了当时对老年人睾酮疗法的益处和潜在风险的认识并建议做其他的临床研究。这个 IOM 报道认识到目前的研究数量太少，尤其是针对老年人睾酮治疗的安慰剂对照随机研究数量有限，对这种疗法的益处和风险的评估也不多。这使得这种疗法的价值有了很多不确定性。IOM 得出结论认为，进一步评估睾酮补充疗法在老年人中的益处和风险在伦理上是可行的。另外，需要进行针对于这种疗法对特定临床目标的有效性的研究。为此，IOM 研究了那些当时还没有安全有效的治疗方法的领域：虚弱、性功能障碍、认知功能障碍，另外还涉及了健康生活及生活质量方面的问题。

美国临床内分泌学会、内分泌学会、男性学学会和国际男科学会现在已经发布了成年男性睾酮缺乏的诊断和治疗指南。在这些指南中包括了一些关于迟发性性腺功能减退的建议。所有的学会都同意迟发性性腺功能减退不能只有生化诊断，还必须包括年龄相关的病理诊断和需要治疗的症状出现。所有的学会包括 IOM，也同意总睾酮水平可做激素检查的第一项。在这些指南中，定义了总血清睾酮水平的阈值水平，认为高于它老年人患睾酮缺乏的可能性即小，但是这个值在不同指南中从 200ng/dl（6.9nmol/L）到 346ng/dl（12nmol/L）不等。在老年人中，有很多睾酮疗法的临床试验的受试者血清睾酮总水平要高于这些建议中的睾酮水平。

老年人中与低血清睾酮水平相关的体征和症状在表 49-6 中列出，这些是基于年轻男性的雄激素缺乏综合征类推得出的。所有列出的体征和症状都不是特异性的，可以出现在其他老年人常见的疾病中，这使得诊断迟发性性腺功能减退并不简单。

表 49-6　老年人中可能与睾酮缺乏相关的体征和症状

肌肉容量下降
内脏脂肪增多
骨密度减低
性欲缺失
疲劳；体力劳动和工作减少
缺少干劲，冲动和进取心
抑郁、烦躁和易怒
血管收缩症状
注意力和记忆力减退
睡眠紊乱

(三)睾酮疗法对特定靶器官的作用

1. *骨骼* IOM报道并没有推荐进一步研究睾酮疗法来预防和治疗男性骨质疏松,主要是因为他们认为已经有其他有效的治疗方法。尽管如此,长期的睾酮缺乏是已知的男性骨质疏松的危险因素,人们已经知道睾酮对骨骼合成代谢有作用。所有的研究睾酮补充疗法对老年人骨骼作用的试验都使用睾酮作为激素治疗的方法。有一点可能很重要,睾酮在人体内可以被转化为雌二醇,而补充睾酮的老年男性实际上常会有血浆雌二醇水平的升高。因为生物可利用雌二醇被认为是比其他睾酮成分更好的预测骨密度的因子,所以睾酮补充疗法对老年男性骨的作用可能是通过它转化为雌二醇产生的。

已发表的评估老年男性睾酮补充疗法与骨相关结果的研究时间从3到36个月不等,较短的研究评价骨的生化指标的转归,最长的研究则检测骨密度。一些研究(不是所有的)选取了有基线水平的骨质疏松的老年男性参加。总体来说,这些研究发现骨降解速度被睾酮补充疗法减慢,骨密度有所增加。这种骨密度的正性改变能否比研究时间更长期地存在以及获得骨最大受益需要的最佳睾酮补充水平目前都不知道。目前还没有关于睾酮补充疗法对老年人骨折率影响作用的研究数据。

2. *身体组成和力量* 食肉动物中,肌肉容量随年龄减少,引起肌肉力量的减低和躯体功能的减低。已知睾酮对肌肉有合成作用,这是通过对肌肉内基因表达的修改引起的。对老年个体来说,肌肉容量的增加能否转变为肌肉力量和躯体功能的改善是这种治疗的关键潜在价值。至少有15个临床试验研究了激素治疗中脂肪容量和(或)肌肉容量的改变。表49-7总结了这些临床试验中观察到的身体组成的变化。睾酮治疗引起的身体组成变化是很一致的:身体脂肪减少、瘦体重(主要是肌肉容量)增多或者两者都有。在老年男性中,睾酮补充治疗引起的肌肉和脂肪容量改变程度和在年轻性腺功能减退的男性中类似。

表49-7 老年人中睾酮对身体组成的作用

治疗时间(月)	总睾酮剂量(mg)	脂肪容量改变*	瘦体重改变*
6	920	→←	→←
3	1200	—	→←
3	1300	→←	↑3%
6	1300	↓7%	↑3%
6	ND	↓4%	↑7%
9	ND	↓6%	→←
12	1800	↓7%	↑2%
12	ND	↓4%	↑2%
6	2400	↓4%	↑7%
5	2500	↓7%	↑7%
5	6000	↓8.5%	↑8%
36	6570	↓14%	↑4%
18	7800	↓14%	↑5%
5	12 000	↓13%	↑11%
36	12 480	↓17%	↑8%

*倾向和平均百分比改变;ND没有数据;→←没有变化;↓. 减少;↑. 增加

睾酮补充疗法对力量和躯体功能的作用在老年人中并不像对肌肉容量的作用那样一致(表49-8)。激素疗法在老年男性中似乎会导致不同的肌肉力量增加。睾酮补充疗法对体型的改变程度要远小于经身体锻炼后我们所看到的程度。

表 49-8　老年人中睾酮对力量和躯体功能的作用

治疗时间(月)	总的睾酮剂量(mg)	力量 LE	力量 UE	功能
1	400	↑	—	—
2	800	—	↑	↑
6	920	→←	—	→←
3	1150	→←	-	→←
3	1200	→←	→←	—
3	1300	—	→←	—
3	ND	↑	—	—
12	1825	→←	—	—
12	ND	→←	—	—
6	2400	↑	—	—
5	2500—12 000	↑	—	—
12	5200	—	↑	—
36	6570	→←	—	→←
36	12 480	→←	↑	↑

UE. 上肢；LE. 下肢；ND. 没有数据；→←. 没变化；↓. 减少；↑. 增加

现在正进行研究睾酮疗法和身体锻炼能否互相协同增加老年人的肌肉力量和躯体功能。

睾酮疗法引起脂肪容量改变的临床意义仍有待商榷。睾酮疗法最初减少的脂肪是皮下脂肪，而不是内脏脂肪。睾酮疗法对胰岛素敏感性的作用仍缺乏定量数据。空腹胰岛素、血糖、C 肽或糖化血红蛋白在老年男性中不受睾酮疗法影响，因此睾酮补充疗法对老年人的代谢综合征是否有影响还不清楚。

3. *情绪*　严重睾酮缺乏的年轻人有烦躁、疲劳和易怒的症状，这些症状会在睾酮水平恢复后改善。也有一些流行病学支持老年人烦躁和抑郁同低血浆雄激素水平有关系。关于抑郁和低睾酮水平在中年男性中的研究发现，单独的睾酮治疗不能改善病人的抑郁量表评分，但是联合睾酮和抗抑郁药物治疗的男性抑郁症状的缓解效果要好于单独使用抗抑郁药物的男性。

没有关于睾酮补充疗法治疗老年人抑郁的有效性研究。对于非抑郁的老年人，至少有 7 个双盲对照临床研究评估了情绪方面的作用。其中只有一个研究报道了睾酮补充治疗有作用。另外的 5 个研究还使用不同的评分表评估了生活质量，但是没有一个报告睾酮疗法有作用。

4. *认知*　老年人的横断面研究发现，高血清睾酮水平与在一些认知测验中得高分有一定相关性。在 BLSA，更高的初始游离睾酮指数与初始的视觉和语言记忆高分相关，且与减慢随访 10 年后的可视记忆减退有关。游离睾酮指数在用一些危险因子调整后，可以减少 10 年时早老性痴呆 26％的发作风险。

迄今为止，有 8 个随机对照临床试验评价最初没有明显的认知功能损害的老年人经睾酮补充疗法后的认知功能。这些研究中有 4 个涉及了最初有低睾酮水平的男性。其他 4 个则包含了正常睾酮水平的男性。每个类型的研究中有发现认知功能方面的改善，比如视觉空间记忆、总体记忆或语言记忆。另外一半则报道没有发现睾酮对认知测试分数有影响。老年痴呆病人中没有发现睾酮补充疗法有一致的作用，但是迄今只有很少一部分病人被研究。

5. *心血管系统*　与绝经前女性相比，男性有更高的心血管疾病发病率和死亡率。这个性别上的区别是因为雌二醇对绝经前女性的保护作用还是因为雄激素对心血管系统有不利作用，目前还不清楚。流行病学研究证明，低的血清睾酮水平比高血清睾酮水平同老年男性心血管疾病相关性更强。因此，睾酮补充治疗对老年男性的心血管系统可以是有益的，也可以是有害的，或是无害也无益的。由性类固醇引起的心血管疾病的危险因素包括血清脂蛋白水平、血管紧张度、血小板和红细胞凝聚参数以及直接的动脉粥样硬化。目前还没有关于老年男性睾酮疗法对这些参数的作用的

数据。睾酮疗法可能会减少血小板凝聚或正性影响血管紧张度，还需要更多数据支持。

睾酮疗法对老年男性血清脂蛋白水平的研究更加广泛。总体上来说，肠外睾酮疗法会引起总脂蛋白胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇的水平降低，脂蛋白(a)水平降低，高密度脂蛋白胆固醇水平可能无变化或轻度降低。这些睾酮疗法引起的血清胆固醇变化一般是不大的，其对心血管疾病的最终影响还不知道。

(四)睾酮的不良反应

表 49-9 列出了睾酮疗法对老年人潜在的或已有报道的不良反应。肝毒性虽然已知在口服甲基化药物中存在，但是在肠外类型试剂治疗中还未见到。可能出现液体潴留，尤其是在治疗开始的几个月，但并不像口服促蛋白合成类固醇时那么显著。睾酮补充疗法在老年人中并不易引起外周性水肿和加重高血压，但是在一个研究中报道了一例加重充血性心力衰竭的病例，他们是使用了大剂量的睾酮。几乎所有老年男性的睾酮补充疗法的研究中都有相对健康的男性参加。在有慢性病、虚弱的老年人中，液体潴留可能更需关注。乳房触痛或男性女性型乳房在很少的老年男性中出现，可能是因为治疗过程中血清雌二醇水平相对升高更多的缘故(同血清睾酮水平相比)。据报道，补充睾酮会引起睡眠紊乱，但是这个不良反应并不是每个人都有。

表格 49-9　睾酮补充疗法对老年人潜在的或已报道的不良反应

肝毒性
液体潴留
外周性水肿
加重高血压
充血性心力衰竭的恶化
乳房触痛或男子女性型乳房
加重睡眠呼吸暂停
红细胞增多症
加重良性或恶性的前列腺疾病
心血管疾病风险增加
影响凝血
影响血管紧张度
影响动脉粥样硬化的速度

睾酮补充疗法在老年人中经常会增加红细胞容量和血红素水平。在一项关于老年男性应用睾酮补充疗法研究的荟萃分析中，红细胞比容超过 50%的相对危险性提高了 4 倍。接受睾酮补充疗法的老年男性中，血色素和红细胞比容的升高要大于接受这种治疗的性腺功能减退的年轻人。有些时候，老年病人会出现红细胞增多症，这时应该停止这种治疗或减少睾酮的剂量。还有，睡眠紊乱和体重指数增加似乎会促进某些特定老年人出现红细胞增多症，但在大部分被研究的患者中并不是这样。在治疗期间，使用统一的生理范围内的睾酮补充治疗剂量似乎可以减少对红细胞容量的作用。

雄激素对促进 BPH 和前列腺癌都有作用。这两种疾病都可使用去雄激素疗法。但是，睾酮补充疗法会加重老年人前列腺疾病的准确机制还不清楚。马萨诸塞州男性老龄化研究和 BLSA 都报道，血清睾酮水平和继发的有症状的 BPH 之间没有关系。BLSA 研究的确报道了初始的高游离睾酮水平会增加前列腺癌在平均 18.5 年的随访中的检出率，相对危险度为 2.59(CI 1.28～5.25)。

很多睾酮补充疗法的研究评估了血清前列腺特异抗原的水平(PSA)、前列腺体积或前列腺功能参数。大部分的研究报道 PSA 水平或其他的前列腺参数没有变化。一项有 19 个双盲安慰剂对照的睾酮补充疗法治疗中老年男性病人的研究的荟萃分析发表了。这些研究共有病人 651 人，都接受了睾酮治疗，并至少在 7 个研究中治疗持续了 1 年以上。在前列腺癌比率、前列腺活检次数和 PSA 水平升高 4ng/ml 以上或 PSA 较初始时升高超过 1.5ng/ml 方面，使用睾酮的男性病人要高于安慰剂组病人，但是没有一个独立的前列腺参数在睾酮组和安慰剂组之间有显著差异。尽管如此，总体的前列腺癌事件发生率在睾酮组要高于安慰剂组，睾酮组的男性有 1.8 倍高的可能性出现“前列腺问题”。

因为前列腺癌和 BPH 都是有长期自然病程的疾病，所以老年男性睾酮疗法的观察事件限于小于 2200 人 1 年，睾酮补充疗法对老年人前列腺的长期影响仍需关注。开始睾酮治疗前必须筛查前列腺癌，尤其是老年人。进行睾酮疗法的男性

应进行定期的 PSA 水平检测和直肠前列腺体检。

(五)睾酮补充疗法的制剂

美国目前用于睾酮补充疗法的可用睾酮制剂有：长效的可注射用的睾酮酯类如庚酸睾酮或环戊丙酸睾酮；透皮贴剂；透皮凝胶；含剂（表 49-10）。虽然有 17-烷基睾酮口服试剂，但不推荐用于男性激素补充治疗，因为应用它会出现肝细胞毒性和血清脂蛋白类的不良改变。只要能使血清睾酮水平达到适当程度，任何剂型都是有效的。所以，选择什么样的剂型看患者喜好，他们可以考虑可接受性、剂量、价格以及特殊剂型的不良反应（表 49-10）。

表 49-10 北美可用的睾酮剂型：老年人的推荐剂量和可能的优缺点

剂型	推荐的初始剂量	优点	缺点
口服 17 烷基化睾酮	不推荐*		
注射用酯类			
庚酸睾酮或环戊丙酸睾酮（100～200mg/cc）	75mg 肌内注射/周 或 150mg 肌内注射/2 周	吸收可靠 剂量灵活 便宜	用药期间睾酮水平变化大 情绪不稳 血色素显著增加 血清雌二醇水平升高 注射部位疼痛
植入式片剂	225mg/4～6 月	可以持续多达 6 个月 睾酮水平平稳	局部感染 药片脱出 血色素显著升高 剂量不灵活
透皮贴剂（2.5mg 或 5mg）	5mg 贴/d	自己使用简单 睾酮水平平稳	应用部位皮炎 剂量调整受限 有些病人吸收差
透皮凝胶（2.5g 或 5g 一包或桶；5g 凝胶剂 5mg/d	5mg/d	剂量灵活 自己使用简单 稳定睾酮水平	偶有皮肤刺激 有些病人吸收差 DHT 水平轻度升高
含剂（30mg 黏着剂）	30mg/12h	自己使用简单 不是经皮的	牙龈刺激 黏合性差 没有剂量灵活性

* 不推荐使用，因为肝毒性增加，脂蛋白家族不良改变

注射型酯类可以提供可靠的睾酮血清水平，有很宽的剂量选择，而且相对便宜，尤其是当病人或家庭成员学会肌内注射后。缺点是注射型酯类需要肌内注射，可能引起注射部位的不适，并且在一次用药期间睾酮水平变化大。尤其是 2 周和 3 周剂量方案中，在最初注射后的几天里血清睾酮水平高于生理范围，然后会在下一次注射前降至正常水平以下。这可能会引起情绪波动以及血色素显著升高和雌二醇升高，这也是为什么不推荐使用 3 周一次的治疗方案。因为睾酮的代谢随着老龄化会减慢，因此老年男性推荐的初始剂量要低于年轻成年人。

植入剂可以提供一个相对稳定的血清睾酮水平，维持多达 6 个月，但是，它需要一个皮肤切口和套管来植入。可能发生感染和试剂的脱出，而且没有剂量的使用灵活。

透皮贴剂使用方便，并能在用药的 24h 内的大部分时间里提供一个生理水平的血清睾酮。缺点包括可能有局部的皮肤刺激以及剂量体征受限（贴剂只有 2 种型号，不能被裁剪）。睾酮凝胶使用起来也很方便，提供生理水平的睾酮，且剂量灵活性优于贴剂，因为可以使用少于一整包或桶的

剂量;缺点是价格、产生轻度的 DHT 水平升高和偶发的皮肤刺激。需要注意的是,有一小部分男性无论用哪种经皮的剂型都不能达到正常的血清睾酮水平,这时,必须使用注射型酯类,植入剂或含剂。含剂的缺点是有牙龈刺激和由于黏附性不好导致的药物丢失。

参考文献

[1] Araujo AB, Mohr BA, McKinlay JB. Changes in sexual function in middle-aged and older men: longitudinal data from the Massachusens Male Aging Study. J Am Geriatr Soc.2004;52:1502.

[2] Bacon CC, Mittleman MA, Kawachi I, ec al. Sexual function in men older than 50 years of age: results from the Health Professional Follow-up Study. Ann Intern Med. 2003;139:161.

[3] Calof OM, Singh AB, Lee ML, et al. Adverse events associated with tesrosterone replacement in middle-aged and older men: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. J Gerontol Med Sci.2005;60A:1451.

[4] Francis ME, Kusek JW, Nyberg LM, et al. The contriburion of common medical conditions and drug exposures co erectile dysfunaion in adult males. J Urol. 2007;178:591.

[5] Hajjar RR, Kamel HK. Sex and the nursing home. Clin Geriatr Med. 2003;12:575.

[6] Harman SM, Metter EJ, Tobin JD, et al. Longitudinal effects of aging on serum total and free restosterone levels in healrhy men. J Clin Endocrinol Metab.2001;86(2):724.

[7] Jain P, Rademaker AW, McVary KT. Testosterone supplementation for erectile dysfunction: results of a meta-analysis. J Urol. 2000;164:371.

[8] Lindau ST, Schumm LP, Laumann EO, et al. A study of sexualiry and health among older adults in the United Srates. N Engl J Med. 2007;357:762.

[9] Liverman CT, Blazer DG. Testosterone and Aging, Clinical Research Directions. Washington, DC: National Academies Press;2004.

[10] McVary K. Lower urinary tract symproms and sexual dysfunction: epidemiology and pathophysiology BJU lnt.2006;97(Suppl.2):23.

[11] Moffat SD, Sonderman AB, Metter EJ, et al. Free testosterone and risk for Alzheimer's disease in older men. Neurology. 2004;62:188.

[12] Moinpour CM, Darke AK, Donaldson GW, et al. Longitudinal analysis of sexual function reported by men in the Prostate Cancer Prevention Trial. J Natl Cancer Inst.2007;99:1025.

[13] Ottenbacher KJ, Ottenbacher ME, Ottenbacher AJ, et al. Androgen treatment and muscle strength in elderly men: a meta-analysis.J Am Geriatr Soc. 2006;54:1666.

[14] Shabsigh R, Kaufman JM, Sreidle C, et al. Randomized study of testosterone gel as adjunctive therapy to sildenafil in hypogonadal men with ereaile dysfunction who do not respond to sildenafil alone.J Urol. 2004;172:658.

[15] Sadovsky R. The role of the primary care clinician in the managemenr of erectile dysfunction. Rev Urology. 2002;4(Suppl 3):S54.

[16] Seftel AD. Erectile dysfunction in the elderly: epidemiology, etiology and approaches to treatment. J Urol. 2003;169:1999.

[17] Shores MM, Moceri VM, Sloan KL, et al. Low restoscerone levels predict incident depressive illness in older men: effects of age and medical morbidiry. J Clin Psychiatry. 2005;66:1.

[18] Thomas DR. Medications and sexual function. Clin Geriatr Med. 2003;19:553.

[19] Thompson IM, Tangen CM, Goodman PJ, et al. Ereaile dysfunction and subsequent cardiovascular disease. JAMA.2005;294:2996.

第 50 章　良性前列腺疾病

原著　Catherine E. DuBeau
译者　王建龙　刘　明　王建业

哈兹德老年医学

一、定　义

良性前列腺疾病可以用许多术语来描述，而且往往可以互换，但是，由于各种描述只有部分内容重叠，精确描述就变得很重要（图 50-1）。良性前列腺增生（BPH）是一种病理学的定义，其特点是前列腺组织基质和（或）上皮良性增大。良性前列腺增大（BPE）发生在大约 50％的前列腺增生男性患者，并通过前列腺组织的体积以量化。膀胱出口梗阻（BOO）仅发生在一部分具有 BPE 的男性患者。老年男性往往有排尿症状（尿急、尿频、夜尿、尿流慢、排尿踌躇、排尿不尽感、残余尿、尿后滴沥和尿失禁等），这可能与良性前列腺增生、良性前列腺增大、膀胱出口梗阻、年龄相关的下尿路病理变化、一般状况以及药物等相关。因此，排尿症状最好由非特异性的词汇——下尿路症状（LUTS）来描述。

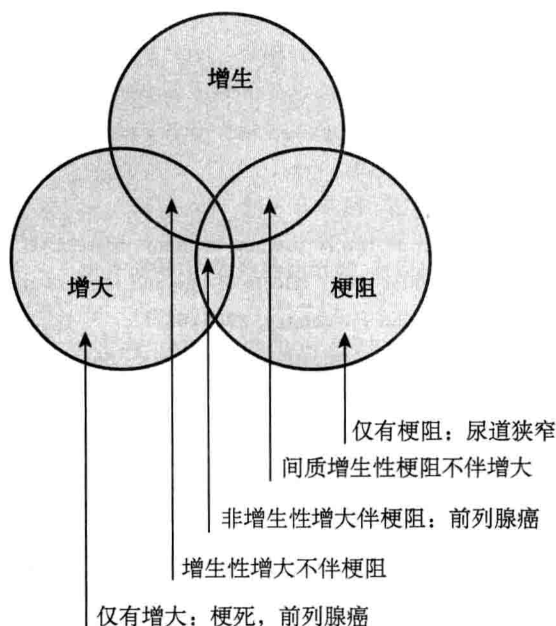


图 50-1　良性前列腺增生，良性前列腺增大和膀胱出口梗阻间不定全一致性图例

二、流行病学和自然病史

早期解剖及流行病学研究表明，随着年龄的增加，BPH 和 BPE 患病率显著增加，尤其是在 60—70 岁，年龄和“临床良性前列腺增生”之间有正相关性（图 50-2）。总体而言，没有前列腺手术

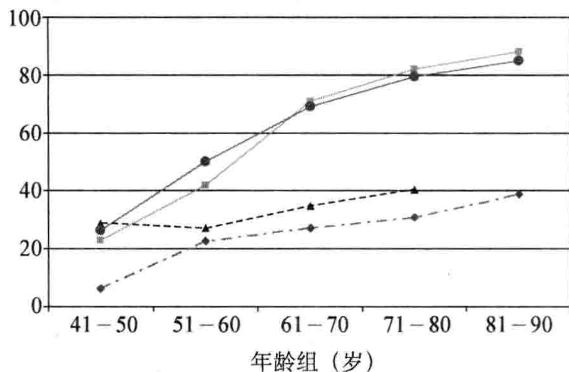


图 50-2　前列腺增生活检证据（前列腺百分比，实线使用■），所有前列腺平均重量（ml）（短线用◆），增生前列腺的平均重量（短线用▲），下尿路症状男性百分比（实现使用）。

Data from Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The develop ment of human benign prostatic hyperplasia with age. J Urol. 132:474-479, 1984; Guess HA, Arrighi HM, Metter EJ, Fozard JK. Cumulative prevalence of prostatism matches the autopsy prevalence of benign prostatic hyperplasia. Prostate. 17: 214-216, 1990

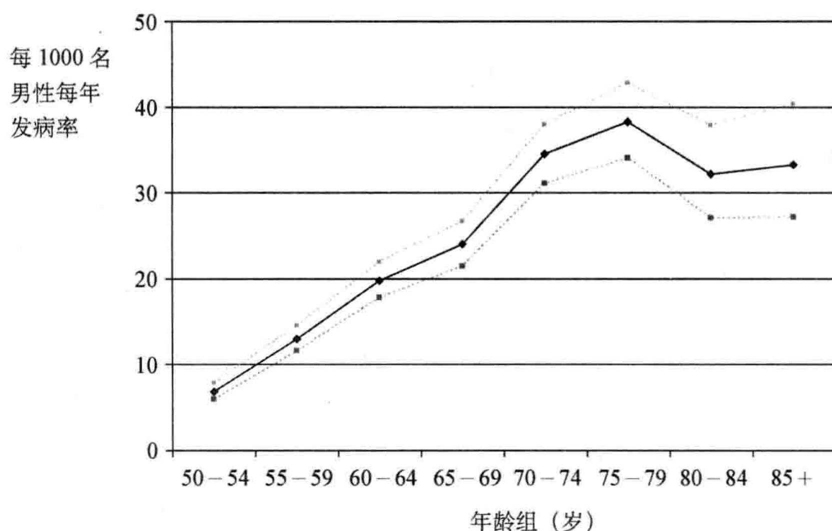


图 50-3　前列腺增生每 1000 男性每年发病率，定义为前列腺增生临床诊断加上下尿路症状，前列腺增生药物治疗，随访期间前列腺增生手术治疗

Dieleman JP，Bleumink GS，et al. Triumph Pan European Expert Panel. Incidence and prevalence of lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia in primary care-the Triumph project. Eur Urol. 42：323-328，2002

史的老年男性中，28%～35%有中度至重度 LUTS 症状。来自于流行病学研究和安慰剂对照研究的数据显示，良性前列腺疾病的发病率随着年龄的增长逐渐增加，直到 90 岁年龄段（图 50-3）。BPE、膀胱出口梗阻和下尿路症状之间只有弱相关性，这表明他们的关系是非线性的、复杂的。

一些数据显示，非洲裔美国男性更易患良性前列腺疾病、尿潴留或由于 BPE/BOO 而行手术，可能是因为他们有较高水平的 5α-还原酶和更大的前列腺移行带体积（见"病理生理学"章节）。较少的数据表明，西班牙裔男子与非西班牙裔男子在 BPH 和 BPE 发生方面风险类似。亚洲男性一般具有较低的患 BPH 及前列腺癌的风险，但其中也可能存在国籍间的差异。

良性前列腺疾病的进展主要是指下尿路症状的恶化、急性尿潴留（AUR）的出现和（或）需要手术治疗的风险。下尿路症状随着时间的推移会出现很大的差别（包括逐渐减轻或进展）。在一个针对具有中度下尿路症状的男性的自然病程的前瞻性队列研究中，随访 1 年后，16%的患者症状有所改善，24%症状恶化；在随访 4 年后，13%的患者具有轻度症状，46%仍为中度症状，41%进展为重度症状（图 50-4）。具有下尿路症状和良性前列腺疾病的男性中，急性尿潴留发生率是低的。在一个包括 6100 名中度症状男性的数据分析中，AUR 的发生率为 13.7/年/1000 人，在年龄≥70 岁男性及服用抗胆碱能药物的患者中该比例要高（34.7/年/1000 人）。高前列腺特异性抗原（PSA）水平与 AUR 风险及需要手术的风险相关，PSA 水平小于 1.3ng/ml 的男性中 4 年内 7.8%可能发生 AUR 和（或）需要手术治疗；PSA 水平为 1.4～3.2ng/ml 的占 12.6%；PSA 水平在 3.3～12ng/ml 的占 19.9%。PSA 速率与急性尿潴留或手术风险无相关性。PSA 与前列腺体积之间具有明显的相关性，而前列腺体积越大（大于 30～40ml），下尿路症状及急性尿潴留越严重。其他增加 AUR 风险的因素包括既往尿潴留病史、基线残余尿量（PVR）超过 100ml、下尿路症状加重、α 受体阻滞药治疗无反应。

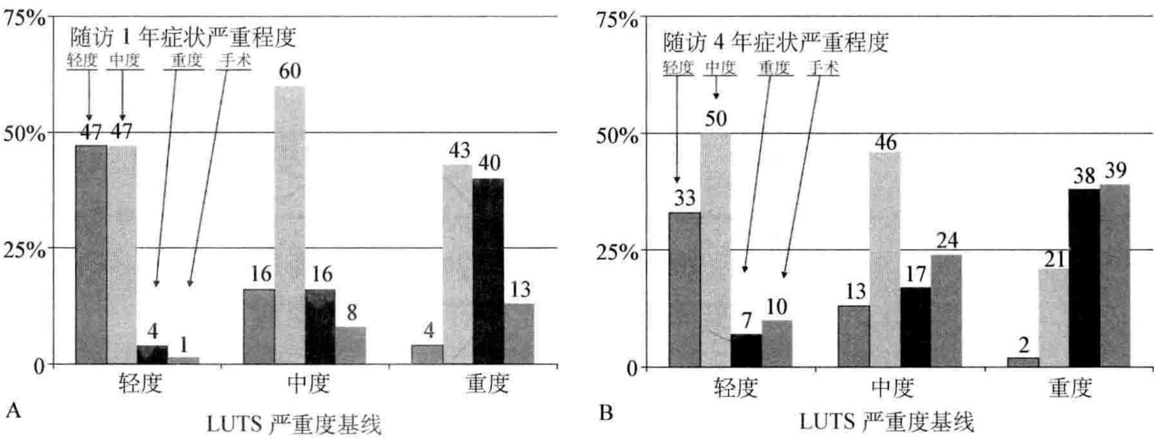


图50-4　下尿路症状的自然病史。从500位男性的前瞻性研究，数据来自371例患者4年的随访。下尿路症状严重度的基线分布为轻度12%，中度49%，重度13%。（症状水平1年为A，4年为B）。条形图显示轻度（白色），中度（灰色），重度（深灰色）男性随访百分比

引自：Barry MJ，Fowler FJ Jr，Bin L，Pitts JC 3rd，Harris CJ，Mulley AG Jr. The natural history of patients with benign prostatic hyperplasia as diagnosed by North American urologists. J Urol 157：10-14，1997

三、病理学

（一）增生

当前列腺细胞增殖受到刺激、细胞凋亡受到抑制或两者同时发生时，细胞增殖超过细胞凋亡，此时则出现BPH。前列腺增生主要发生在前列腺尿道周边的移行带，这与前列腺癌发生在外周带不同。前列腺增生与前列腺癌始发基因不同，两者之间不存在相关性。

前列腺基质和上皮的增生是与雄激素和年龄相关的，并涉及众多旁分泌和自分泌因子。对前列腺生长起正面作用的雄激素是双氢睾酮，它是由睾酮在5α-还原酶作用下产生的（因此5α-还原酶抑制药具有治疗前列腺增生的作用）。在5α-还原酶缺乏时，高血清睾酮水平不会引起前列腺增生。其他影响前列腺细胞生长的因素包括炎性细胞因子（例如白细胞介素-8）、自分泌细胞生长因子和神经内分泌细胞产物。基质上皮细胞的相互作用刺激细胞增生，这其中还涉及雄激素和雌激素的相互作用、刺激或抑制肽生长因子（如成纤维细胞生长因子-2，转化生长因子-β）的作用。其他调节因素包括氧化亚氮（氧化亚氮合成酶水平在BPH中较低）、维生素D和局部自主神经支配和活动。因此，BPH的发展是众多作用途径的最终结果，包括交感神经活性的调节、雄激素-雌激素平衡以及平滑肌细胞的增殖。

BPH、BPE、BOO和LUTS在发病率上的不同源于许多下尿路因素（表50-1）。此外，许多其他系统疾病药物或功能损害都可能会导致下尿路症状，这些与前列腺疾病无关（见第59章）。

表50-1　BPH、BPE、BOO和LUTS在发病率上的不同源于许多下尿路因素

因　素	影　响
上皮增生间质比例（间质增生占50%，腺体占25%，混合占25%）	间质腺体易于更小，症状更明显，前列腺切除术后症状改善不明显
良性前列腺增生结节的位置	发生在前列腺中央移行区和尿道周围区的腺瘤易于挤压尿道前列腺部。出现在前列腺中叶的腺瘤可能挤压膀胱基底不会产生膀胱出口梗阻
前列腺包膜弹性纤维性能	在膀胱出口梗阻机制的缺失下膀胱顺应性的改变可能增加尿道压力

（续 表）

因 素	影 响
前列腺α肾上腺能受体神经分布	α肾上腺能受体数目增加促进平滑肌收缩
逼尿肌结构和功能的易变性	良性前列腺增大/膀胱出口梗阻引起膀胱结缔组织浸润增加能影响逼尿肌收缩力；平滑肌肥厚和蜕变导致自主神经数下降；并且从β-肾上腺能受体（抑制性）主导向α-肾上腺能受体（刺激性）转变
逼尿肌过度活动	伴有膀胱出口梗阻男性大约2/3可见膀胱逼尿肌过度活动。在正常无症状老年男性和女性发生逼尿肌过度活动原因不明。经尿道前列腺电切术后2/3的男性逼尿肌过度活动可以被解决，但是在高龄患者中可能会持续存在
动脉硬化性疾病	可能引起逼尿肌缺血导致收缩力损害和前列腺梗死引起急性膀胱出口梗阻

BPH：良性前列腺增生；BPE：良性前列腺增大；BOO：膀胱出口梗阻；LUTS：下尿路症状

（二）危险因素

与良性前列腺疾病相关的危险因素包括年龄、活动障碍、肉类或高脂肪的摄取（尤其是多不饱和脂肪）、糖尿病、高胰岛素水平、肥胖、高密度脂蛋白水平偏低、血管性疾病。输精管结扎术不是一个危险因素，吸烟是否属于危险因素仍未有定论。

四、夜 尿

夜尿是指在夜间睡眠时间起床排尿一次或以上。多达80%的老年男性有夜尿，这是良性前列腺疾病所有相关的下尿路症状中最困扰患者的。夜尿的三个主要原因是下尿路病变、夜间尿量增多和原发性睡眠障碍（表50-2）。一些年龄相关的变化、其他系统合并症和一些药物的影响中，后两个因素在许多老年男性中尤为重要。

表50-2 夜尿的原因

夜间多尿
- a. 年龄相关排尿延迟
- b. 液体摄入
  - i. 傍晚和夜间摄入
  - ii. 咖啡因
  - iii. 酒精
- c. 外周性水肿
  - i. 静脉功能不全
  - ii. 充血性心力衰竭
  - iii. 药物

（续 表）

    1. 加巴喷丁
    2. 普瑞巴林
    3. 噻唑烷二酮
    4. 非甾体类抗炎药
    5. 吡啶钙拮抗药（例如硝苯地平）
- d. 身体状况
  - i. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征
  - ii. 不能控制糖尿病

睡眠障碍
- a. 失眠
- b. 抑郁
- c. 充血性心力衰竭
- d. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征
- e. 疼痛（例如关节炎）
- f. Restless leg syndrome
- g. 药物
  - i. 兴奋药
  - ii. β-受体阻滞药
  - iii. 激素
  - iv. 甲状腺素
  - v. 选择性5-羟色胺摄取抑制药、抗抗郁药
  - vi. 戒酒、麻醉药、苯二氮䓬类药物

下尿路病变
- a. 膀胱有效容量减少
  - i. 逼尿肌过度活动
  - ii. 残余尿增多
    1. 收缩力减弱
    2. 出口梗现

夜间尿量增多的定义为夜间睡眠时排尿量达到或超过全天(24h)尿量的1/3。老年人容易出现夜间尿量增多，这可能是由于较高的夜间心钠素和(或)抗利尿激素分泌的改变。有些老年人夜间尿量可以达到24h尿量的50%或更多。夜间尿量增多的另一个原因是周围水肿(表50-2)；病人平卧时水肿消退，引起尿量增加。睡眠呼吸暂停是另外一种被低估的导致夜间尿量增多的原因，在男性肥胖和(或)有高血压者易出现。若病人有大声打鼾、呼吸暂停、白天过度嗜睡和早晨头痛时，就应怀疑有这一问题。

当患者由于原发性睡眠障碍在夜间醒来时，可能感觉到尿意，并认为这些事件都是夜尿。老年人睡眠障碍的其他原因包括年龄相关的睡眠结构的变化(见第55章)、疼痛(如关节炎)、抑郁、不安腿综合征、胃反流、肺和心脏疾病、痴呆以及一些药物的影响。

五、评　估

良性前列腺疾病患者通常表现为下尿路症状，但也可能没有症状。除下尿路症状以外，其他症状包括尿潴留、反复尿路感染或血尿。表50-3列出了良性前列腺疾病患者下尿路症状的评估措施，这些建议来自美国泌尿外科协会2006年良性前列腺增生治疗指南。以下各节列出了与老年人相关的评估部分。

表50-3　美国泌尿外科协会2006年良性前列腺增生治疗指南

推荐前列腺增生下尿路症状评估检查
1. 病史采集确定是否有排尿障碍的其他原因或合并症从而使治疗复杂
2. 体格检查，包括直肠指检和相关神经系统检查
3. 行尿常规检测或镜下尿沉渣检测血尿和尿路感染
4. 患者都需进行前列腺特异性抗原检测。①期望寿命至少10年和那些诊断前列腺癌可能改变治疗，或②对于那些PSA检测可能改变排尿症状的治疗
5. 美国泌尿外科协会症状指数应该被使用对于每一位患者的初始评估
可选择性项目
1. 其他尿频或下尿路症状严重性的检测，症状烦恼、每日活动的影响、尿失禁、性功能、总的或疾病特异性生活质量的测量
2. 尿急、尿频、夜尿为主要症状的病人推荐行尿细胞学检查，尤其有吸烟病史或膀胱原位癌和膀胱癌其他危险因素
3. 初始评估后，可行尿流率和残余尿检查。这些通常不必要对于观察等待或药物治疗的病人。然而，对于复杂病史或先前治疗失败和整备行手术治疗的病人可能有益

Adapted from AUA Guideline on the Management of Benign Prostatic Hyperplasia, 2006 Update. Chapter 1: diagnosis and treatment recommendations. Availableat: http://www.auanet.org/guidelines/bph.cfm Accessed June 27, 2007.

(一)病史

老年男性下尿路症状的评估与尿失禁的评估相似(见第59章)。病史应包括下尿路症状的发生、发展(尿流慢、尿急、夜尿等)以及相关影响因素。可以使用美国泌尿外科协会症状指数表格来对下尿路症状进行量化评估(见下文)。严格区分“刺激”和“梗阻”症状的意义不大，因为这些症状特异性差，而且与患者所受的困扰无明显关联，与客观指标关联性差。老年男性应注意评估前列腺以外的可能影响LUTS的其他因素。病史询问中应包括有无血尿、尿痛和骨盆疼痛(罕见于良性前列腺疾病，更提示感染、膀胱结石、前列腺癌或膀胱癌)、有无尿潴留的发生、心脏状况(充血性心力衰竭患者可能出现夜尿)、肠道功能和性功能、液体摄入量及种类(与尿频和夜尿症状有关)和睡眠障碍。患者服用的药物(包括非处方药)需要注意，尤其是那些可以减少逼尿肌收缩的药物(抗胆碱药、钙通道阻滞药)、利尿药、可引起水肿的药物(表50-2)以及α-肾上腺素。

(二)美国泌尿外科协会症状指数

美国泌尿外科协会症状指数(AUASI)用于量化地评估良性前列腺增生相关的下尿路症状的

严重程度，其数值从0～35；0～7分表示为轻度症状，8～19分为中度症状，20～35分为重度症状（表50-4）。另外还有疾病特异性生活质量评分。AUASI类似于国际前列腺症状评分（IPSS）。AUASI±5分的改变表明有80%的可能为真正有临床意义的变化。判定是否具有临床意义的改变的AUASI阈值随症状严重程度而不同（最低差别分别是2分－在AUASI＜20时；6分－在AUASI≥20时）。但是AUASI的变化并非都源于前列腺疾病，也可能与其他系统合并症或服用药物的改变有关。

（三）对下尿路症状和生活质量的其他评价措施

除了AUASI之外，还有其他很多关于下尿路症状或对生活质量影响的评价措施。比较广泛使用的包括国际尿控协会尿失禁问卷（ICIQ）男性模板（ICIQ-MLUTS）和前列腺增生症影响指数。为了评估性功能，Derogatis性功能自我报告和国际勃起功能指数都可以使用。根据病人的症状，其他可能有用的评分包括尿失禁影响问卷和ICIQ尿失禁简表；尿失禁特异性评分和总生活质量评分措施，例如ICIQ－LUTS生活质量表、泌尿生殖系统疾病例库、尿路影响评分及SF-12评分。

下尿路症状对生活质量的影响是至关重要的，因为它是决定是否需要治疗的主要因素。生活质量的影响可能包括日常活动、工作、睡眠以及对性功能的影响、担心、尴尬、自尊受损和身体不适。病人所受的烦扰可能与下尿路症状严重程度不相平行，而且它比任何症状都更为重要。确定

表50-4 美国泌尿外科协会症状指数

1. 尿不尽：在最近一个月内，是否经常有尿不尽感？						
无	在5次中少于一次	少于半数	大约半数	多于半数	几乎每次	评分
0	1	2	3	4	5	
2. 尿频：在最近一个月内，两次排尿间隔是否经常小于2小时？						
无	在5次中少于一次	少于半数	大约半数	多于半数	几乎每次	评分
0	1	2	3	4	5	
3. 间断排尿：在最近一个月内，是否曾经有间断性排尿？						
无	在5次中少于一次	少于半数	大约半数	多于半数	几乎每次	评分
0	1	2	3	4	5	
4. 尿急：在最近一个月内，是否在排尿不能等待现象？						
无	在5次中少于一次	少于半数	大约半数	多于半数	几乎每次	评分
0	1	2	3	4	5	
5. 尿线变细：在最近一个月内，是否有尿线变细现象？						
无	在5次中少于一次	少于半数	大约半数	多于半数	几乎每次	评分
0	1	2	3	4	5	
6. 排尿费力：在最近一个月内，是否需要用力及使劲才能开始排尿？						
无	在5次中少于一次	少于半数	大约半数	多于半数	几乎每次	评分
0	1	2	3	4	5	
7. 夜尿：在最近一个月内，从入睡到早起一般需要起来排尿几次？						
没有	1次	2次	3次	4次	5次	评分
0	1	2	3	4	5	
ADD UP THE SCORES FOR THE TOTAL AUA SCORE =						
Quality of Life Due to Urinary Symptoms：如果在您今后的生活中始终伴有现在的排尿症状，您认为如何？						
（高兴）	（满意）	（大致满意）	（还可以）	不太满意	苦恼	很糟

Adapted from Barry MJ, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. J Urol. 148:1549-1557, 1992

患者最受烦扰的症状可以帮助疾病的评估和治疗，例如，夜尿往往对患者造成严重的困扰，但许多针对前列腺的治疗对夜尿并不十分有效。

（四）体格检查

由于下尿路症状的影响因素很多，因此对患者完善的医疗体检是必要的，其中应包括评价认知功能和躯体活动性。在神经系统检查方面应包括球海绵体反射、肛门收缩和会阴部感觉，这些检查可以评估骶神经的完整性。直肠指检评估是否有前列腺结节或直肠肿物。直肠指检有时无法准确评估前列腺体积，因为前列腺增生腺体可以发生在前方或中叶，这些是直肠触诊无法触及的。前列腺体积与梗阻没有相关性，仅在选择手术方案时有一定作用。尽管前列腺体积增大与疾病进展相关，但对前列腺体积的测量并不应该作为常规的评估项目，因为这时常常需要通过超声才能准确测量。

（五）实验室检查

只有尿液是需要进行推荐评估的。正如美国泌尿外科协会指南指出的，PSA 检查应该对预期寿命至少 10 年的男性进行，或是那些 PSA 检查和(或)诊断前列腺癌的患者需变更治疗方案者(见第 96 章)。血清肌酐是没有必要的，因为在有下尿路症状的男性患者中肾功能不全的发生率很低。维生素 B_{12} 水平可能被视为男性有较多残余尿的原因，因为维生素 B_{12} 的缺乏可能与周围神经病变和逼尿肌低活动性有关。

（六）残余尿和尿流率

PVR 不需要在初步评价时进行，尤其是初、中度下尿路症状男性患者(接受等待观察和药物治疗的)。PVR 在随机选择的社区男性中是少的(75 岁，35ml)。在一个大型试验中，有中度下尿路症状男性患者，平均残余尿基线为 110±74ml。残余尿与前列腺体积相关性差，但与年龄、AUA-SI、生活质量指数、膀胱出口梗阻或侵入性治疗的需要无显著相关性。

男性患者残余尿应考虑共存神经疾病、肾功能受损、膀胱抑制药药物(抗胆碱药、阿片类药物、钙通道阻滞药)或者失败的经验性治疗。无法通过导尿管对 PVR 进行测量，其更可能是由于梗阻括约肌痉挛的结果；使用尿道利多卡因凝胶和使病人放松可以克服这些因素。老年男子往往在上午出现较大的肺血管阻力，它可以增加残余尿变化。

尿流率测量是常用的检查，但不是必需的。尿流率低可能源自逼尿肌收缩受损、膀胱出口梗阻和(或)低膀胱容量。峰值流量对膀胱出口梗阻非常敏感(峰值流量大于 12ml/s，排尿量≥150ml 提示膀胱出口梗阻)，但低流率是非特异性的。残余尿、峰值流量并结合年龄可以在诊断膀胱出口梗阻时有 90%的敏感性(单独使用尿流率仅有 55%)和 43%的特异性(男性年龄大于 75 岁时达 63%)(图 50-5)。

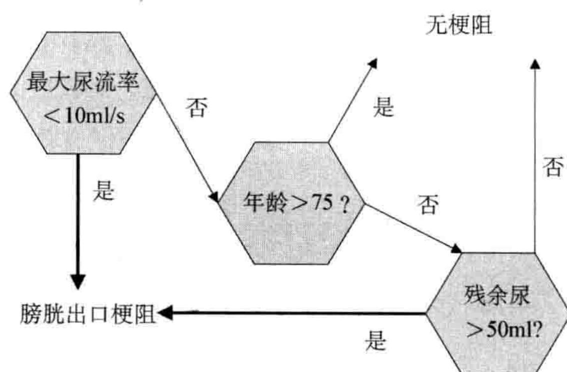


图 50-5　伴有 LLITS 症状老年男性膀胱出口梗阻临床诊断步骤

Adapted from DuBeau CE, Yalla SV, Resnick NM. Improving the utility of urine flow rate to exclude outlet obstruction in men with voiding symptoms. J Am Geriatr Soc. 46: 1118-1124, 1998

（七）膀胱排尿日记(频率-流量表)

美国泌尿科协会指南虽然没有推荐此检查，可是在确定多尿症是否源自尿频和(或)夜尿症时，膀胱日记有很大的帮助，(表 50-5)。要完成排尿日记，病人必须记录所有排尿的时间和排尿量(持续和间断的)。一些研究证实(主要是妇女)，在 3 天内完成的膀胱排尿日记是可靠和有效的。

（八）专业测试

1. *尿流动力学研究*　尿流动力学研究不是具有下尿路症状患者的初步评价，特别是那些接受等待观察或药物治疗者。需要行手术者，AUA 指南才认为尿流动力学、膀胱镜、前列腺超声是可选的。尿流动力学应考虑：①体弱老年男性(特别

表 50-5　使用排尿日记评估下尿路症状和夜尿

日期	时间	尿量(ml)	失禁与否?	漏尿量	注释
4/5	3:05 下午	240	干		
	6:10 下午	210	干		晚餐饮啤酒
	8:15 下午	150	干		
	10:20 下午	150	干		
	10:30 下午	45	干		上床睡觉
4/6	3:15 上午	270	湿	大汤匙	
	5:50 上午	300	干		
	7:40 上午	120	干		咖啡
	9:50 上午	60	干		
	11:20 上午	90	干		
	12:50 下午	120	干		
	1:40 下午	120	干		
	3:35 下午	90	干		
	6:00 下午	90	干		
	8:40 下午	215	干		
	10:25 下午	180	干		上床睡觉
4/7	1:00 上午	240	干		
	3:50 上午	400	干		几乎
	5:20 上午	200	干		
	8:00 上午	180	干		咖啡
	11:15 上午	90	干		
	4:00 下午	120	干		

75 岁男性合并下尿路症状和夜尿的膀胱排尿日记。阴影部分为夜间排尿量(从入睡后到早上起床后第一次排尿)。排尿日记显示夜间多尿范围从 720ml 到 1200ml。在 4/6 夜间多尿构成 24 小时尿量的 60%(1200/[1200+785])。排尿日记也显示从白天到晚上少的排尿量(60～240ml 比 45～400ml)。即使夜间有一个高有效容量膀胱,多尿导致患者夜间至少排尿 3 次(1200ml/400ml=3 次),因此,该患者的评估应该首先考虑可能是非下尿路原因导致的夜间多尿

是帕金森症或脊髓问题),愿意行手术治疗,需排除以下情况,如逼尿肌高反应性伴有膀胱容量受损。②经验性治疗失败者和渴望进一步治疗者。尿流动力学测试评估下尿路症状主要是膀胱压力和流率研究。膀胱测压措施是在膀胱灌注时确定逼尿肌稳定性(过度活动)、收缩和顺应性。梗阻的诊断标准是压力流率研究,在排尿时同时测量流量与膀胱压力。

2. *其他测试*　膀胱镜仅在有血尿的男性患者需要时进行(特别是那些有吸烟史等膀胱癌的危险因素者)。其他还包括尿细胞学检查阳性或骨盆疼痛,这些不应该被诊断为梗阻。肾 B 超可以考虑在新的肾功能不全的男性患者中使用,但即使在肾功能不全组中,肾积水通常只在 PVR 大于 150ml 的男性患者中发现。

六、治　疗

(一)做出治疗决定

治疗决定必须以病人为中心,因为良性前列腺疾病患者出现绝对危险的发病率较小,而且任何治疗无法延长生命或保证有持久的疗效,观察等待和生活方式的改变会带来很小的改善,且风险不大。只有少数患者如果出现血尿、肾功能明显受损、肾积水、反复尿路感染、大量残余尿(例如超过 200ml)者需要立即转给泌尿科医生。讨论做出治疗决策的问题,应评估症状严重程度和对生活质量的影响、疾病进展的风险;倾向于立即或延迟改善症状;可能的治疗结果和负反应;短期和长期的费用;长期监测随诊的依从性。医师应该提供治疗指导,以便使男性患者支持配合而不是

反对治疗措施。有录像和资料可以帮助病人和医师权衡治疗的风险和益处。夜尿患者仅仅是在针对多尿症和(或)睡眠障碍治疗之后,才应给予前列腺特异性药物和侵入性治疗。

多元化的医疗问题、神经衰弱、寿命短而不需要排除良性前列腺疾病的治疗。治疗方法选取范围广泛,可以采取直接缓解症状的治疗,同时避免不利影响,取得病人的合作。在有充足的临床监测和药物治疗的医疗环境下,选择无创性治疗变成了可能。辅助治疗手段需要社区或患者能掌握熟练的术后护理措施。通过评估,对于存在功能和认知减退风险的男性患者手术治疗效果不佳。

当然,治疗决定需考虑包括疗效、耐受性和治疗相关的副作用。表 50-6 总结了基于数据分析和系统回顾的结果。图 50-6 显示了治疗建议。

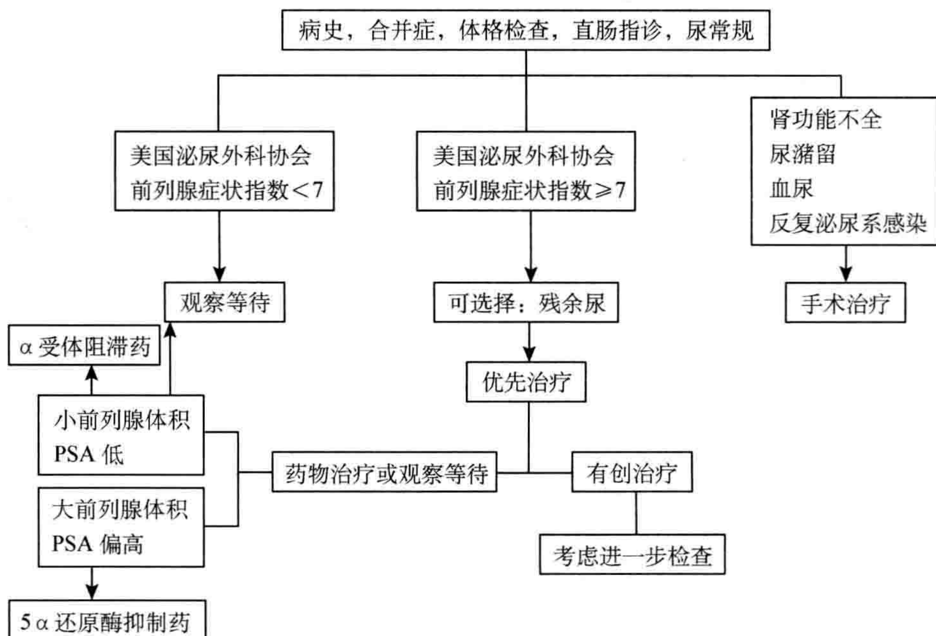


图 50-6 有症状性前列腺增生治疗流程图。PSA:前列腺特异性抗原

Adapted form the American Urological Association Guideline on the Management of benign prostatic hyperplasia(BPH);Marberger M. Drug insight:5α-reductase inhibitors for the treatment of beniqn prostatic hyper-plasia. Nat Clin Pract Urol. 3:495-503,2006

(二)非药物治疗

观察等待　良性前列腺疾病的自然病史和在随机对照研究中大量安慰剂治疗的疗效支持观察等待作为一种特殊的治疗。最合适接受观察等待的患者为轻度至中度的下尿路症状者。临床医生应是“严密随诊”,而不是被动地随诊这些病人。定期随访,指导排尿卫生和行为方式,以减少下尿路症状(见第 59 章),给予咨询以避免药物可能导致的尿潴留(如非处方药物含 α 受体激动药和抗组胺药),仔细监测,防止服用抗胆碱药或钙通道受体阻滞药。训练从容排尿(不紧张)可以帮助排空膀胱。如果夜间多尿使用其他办法都失败者,下午加用袢利尿药可能有助于减少夜尿。有试点研究显示,病人的自我治疗程序包括教育和安慰、生活习惯调整和行为干预,随机的结论即将得到。

在最大的观察等待与经尿道前列腺电切术(TURP)的随机研究中(中度 LUTS 症状男性患者 556 例),在 3 年时 TURP 有更明显的症状改善,但观察等待结果也不低(症状评分平均下降分别为 66%和 38%)。观察等待组中 1/3 的患者转入电切术组,但观察等待组绝对失败率很低(尿潴留 2.9%,残余尿大于 350ml 者 5.8%,比 TURP 组 4.3%差)。在性功能、总体行为和社会活动方

表 50-6 治疗结果

治疗	美国泌尿外科协会症状指数改变			美国泌尿外科协会症状指数生活质量评分改变			发病率						
随访长度(月)	3－9	10－16	＞16	3－9	10－16	＞16							
观察等待													
	－1.0	－0.5											
药物治疗													
α受体阻滞药							乏力	心血管	眩晕	胃肠	直立性低血压	鼻塞	勃起功能障碍
阿呋唑嗪	－4.4			－1.1			4%	1%	5%	10%	2%	6%	3%
多沙唑嗪	－5.1	－5.6		－1.3	－1.5		15%	2%	13%	10%	9%	8%	4%
坦索罗辛	－4.6	－7.5		－1.4			7%	8%	12%	11%	11%	11%	4%
特拉唑嗪	－6.2	－6.0		－1.7	－1.4		12%	2%	15%	5%	18%	6%	5%
5α还原酶抑制药													
非那雄胺	－3.4	－3.4	－2.37				2%		5%	6%	7%	9%	8%
安慰剂	－2.4	－2.3	－1.0	－0.7	－0.7		2%		5%	6%	1%	6%	4%
微创治疗													
							急性尿潴留	尿失禁	尿路感染	术后下尿路刺激症状	射精障碍勃起功能障碍	二次手术	
Urolume® 尿道支架	－11.5	－12.4	－13.2	－1.3			6%	25%	11%	92%		10%	
热疗													
Prostaton® Version 经尿道微波热疗	－8.8			－1.3			15%		9%	74%	16%～1%		
Targis® 经尿道微波热疗	－10.1			－2.2	－2.4	－2.3	6%		9%		5%－NA	16%	
经尿道针刺消融术	－11.5			－3.1	－2.7	－2.4	20%	1%	17%	3%	4%～3%	23%	
手术治疗													
							急性尿潴留	尿失禁	尿路感染	术后下尿路刺激症状	射精障碍勃起功能障碍	二次手术	
经尿道前列腺电切术	－14.7	－14.8	－13.5	－3.4	－3.3	－3.0	5%	3%	6%	15%	65－10%	5%	
钬激光前列腺剜除术	－17.8	－17.9					8%	1%	1%	6%	59－3%	1%	

（续 表）

治疗	美国泌尿外科协会症状指数改变			美国泌尿外科协会症状指数生活质量评分改变			发病率						
激光凝固术	−17.0	−20.0	−18.4	−3.22			21%	1%	9%	66%	17−6%	7%	
经尿道切开术	−11.9	−15.2	−10.8		−3.7	−3.7	6%	2%	5%	99%	18−13%	14%	
激光汽化术	−13.4	−14.1	−14.2	−4.0	−1.7		13%	3%	9%	36%	42−7%	8%	
开放前列腺切除术			−10.1				1%	6%	8%		61−NA	1%	
观察等待	−1.0	−0.5					3%	2%	0%		NA−21%	55%	

*百分比代表射精障碍和勃起功能障碍

面没有显著差异。在困扰最重患者组中，下尿路症状改善较少，尤其是在电切术后。在MTOPS研究的药物治疗组中，安慰剂组只有17%的男性（观察等待组）在4年时出现“临床进展”，其中80%被认为是“改善”，其AUASI评分≥4分。

（三）药物

1. α-肾上腺素能阻滞药　α_1-选择性肾上腺素受体阻滞药通过以下机制降低前列腺增生相关的下尿路症状：降低前列腺组织、包膜以及尿道的收缩，上调肿瘤生长因子-β引起的细胞凋亡，改善逼尿肌血流。目前可用药物包括哌唑嗪（1～2mg，每日两次），特拉唑嗪（2～10mg，每日一次），多沙唑嗪（4～8mg，每日一次），坦索罗辛（0.4～0.8mg，每日一次）和阿夫唑嗪（10mg，每日一次）。起效时间是2～4周。随机对照试验显示，这些药物在改善下尿路症状方面无显著差异。对重度下尿路症状患者疗效更大，并易于接受，但大多数的长期数据来自开放试验。α受体阻滞药不会防止出现尿潴留，在减少夜尿方面效果不佳。

最常见的不良反应包括无力、头痛、头晕，而更重要是直立性低血压，全都是由于较高剂量引起的。现有的已公布的不良反应发生率研究显示为10%～15%，在临床实践中可能会更高。坦索罗辛是唯一的选择性α_{1A}受体阻滞药，而只有逆行射精和白内障手术中相关软盘虹膜综合征的发生风险较高。为了防止并发症，服用坦索罗辛的男性患者采取手术时有必要提醒他们的眼科医生。围术期停用坦索罗辛的影响尚不清楚，因为某些情况在停药数月后发生。坦索罗辛也有直立性低血压的风险，但最低。阿呋唑嗪应在饭后1小时服用，以取得最大化的生物利用度。特拉唑嗪和多沙唑嗪服用后，头晕、恶心的发生率较坦索罗辛高，因低血压停止治疗的可能性也大，而不管其高血压治疗如何，从小剂量起服用和夜间睡前服用有助于减少首剂低血压反应。α-受体阻滞药不应用来作为具有下尿路症状和高血压的男性患者的一线降压药。男性患者存在舒张功能不全者或服用其他抗高血压药物时需要仔细监测，接受多沙唑嗪治疗的男性患者谨防充血性心力衰竭。服用α-受体阻滞药同时合并使用5型一磷酸二酯酶抑制药治疗勃起功能障碍者可能导致潜在的低血压反应风险，但坦索罗辛除外。

2. 5-α还原酶抑制药　5-α还原酶抑制药（5-αRIs）、非那雄胺及度他雄胺通过阻断5-α还原酶，减少睾酮向双氢睾酮及对前列腺增长具有积极作用的雄激素转化，以缩小前列腺体积。服用5-αRIs 6个月以上最大可缩小前列腺体积30%。5-αRIs起效缓慢，直到6～10个月时可以显着减轻下尿路症状。当人们想迅速改善症状或预期寿命短时使用他们是无效的。终身服用是必要的，以防止复发BPE和下尿路症状，但终身治疗费用增加。在一项研究中，非那雄胺对于中度下尿路症状患者比观察等待（最多3年）和电切术（14年）更具效价比，但效价比随着时间的推移下降。

PLESS研究（非那雄胺的长期疗效和安全性研究）建立了中重度下尿路症状和BPE患者服用5-α还原酶抑制药治疗后疾病一治疗疗效关系。非那雄胺减少了AUR的发病率（绝对风险降低

5%，需要治疗病人数26～49人和前列腺切除率4%）。治疗1年风险明显减少，对于大体积腺体效果最好[前列腺体积大于58ml和(或)PSA≥1.4ng/ml]。服用非那雄胺性功能障碍比安慰剂组好8%。

虽然维持应用5-αRIs甚至可以提高血清睾酮水平，但会产生性欲减退(6%)及阳萎(8%)等副作用。PLESS研究的一个亚组分析发现，服用非那雄胺超过4年对骨密度无明显影响。服用非那雄胺第一年PSA水平减低40%～60%。对服用5-αRIs的患者进行前列腺癌筛查时，应该对PSA指标进行监测，如果其保持稳定或上升，进行活检是必要的。在前列腺癌预防研究中(PCPT)，非那雄胺可以降低前列腺癌发病率(25%相对减少，20%绝对减少)，但高级别肿瘤更常见(37%，安慰剂22%)。继续讨论长期应用5-αRI治疗的长远影响，从即将进行的类似的度他雄胺的研究中可得到更多的答案。

3. *联合治疗* 由于药物不同的作用机制，联合α受体阻滞药和5-αRIs治疗有潜在益处。在MTOPS研究中，随机选取了中度下尿路症状患者近3000人，服用安慰剂、多沙唑嗪、非那雄胺、两者合用，平均随访4.5年。主要终点是“临床进展”，而不是LUTS症状加重。在一年时，只有多沙唑嗪(单独或联合)明显比安慰剂更有效，但在5年时，非那雄胺比多沙唑嗪更有效，联合治疗要比非那雄胺或多沙唑嗪单药更有效(尽管有高的退组率和不良反应)。对于男性基线前列腺体积大于40ml和(或)PSA大于4ng/ml者联合治疗获益最多。疾病进展与研究期间PSA和前列腺体积上升相关，这种情况发生在服用安慰剂组或多沙唑嗪组，而不是非那雄胺或联合治疗组。SMART研究评估了短期联合治疗疗效与单独使用5-αRI维持治疗是否相当。经过24周度他雄胺联合坦索罗辛的治疗，对于基线LUTS症状较重的患者，停用坦索罗辛会导致症状加重。另一些数据来自CombAT研究，该研究将对高危男性进展随诊4年以上。

另一种研究是结合α受体阻滞药与男性膀胱松弛药治疗重度尿频、尿急和(或)急迫性尿失禁。坦索罗辛和托特罗定治疗12周(N=979，25%患者年龄≥70岁)，联合治疗中80%的男性患者主观症状有改善，单独应用坦索罗辛是71%，单独应用托特罗定是65%，安慰剂是62%。AUR的发生在安慰剂组只有3名，托特罗定组2名，联合治疗组2名。其他研究也表明了下尿路症状患者使用抗胆碱能药物的安全性。

4. *植物类药物* 植物类化合物已被用于治疗前列腺增生引发的下尿路症状，尤其是在美国以外的国家，包括锯棕榈、β-谷甾醇复合剂和舍尼通。大多数植物疗法研究治疗时间短(通常4～24周)，缺乏标准化评估。虽然Cochrane系统回顾总结了锯棕榈可以显著改善下尿路症状和减少夜尿，在最近1年的研究中，锯棕榈与安慰剂相比有同样提高AUASI评分和改善中重度下尿路症状男性患者生活质量的效果。Cochrane数据分析也认为，β-谷甾醇复合剂和舍尼通可以明显减轻下尿路症状。植物药疗学不良反应较少，但长期数据缺乏。

5. *新兴疗法* 治疗方法如作用于神经递质和营养因子等，比α-肾上腺素系统和雄激素具有积极作用。在早期研究中，5型磷酸二酯酶抑制药可以减少下尿路症状，但不影响尿流率，前列腺内注射A型肉毒毒素可以减少前列腺的体积。目前还没有影响前列腺大小和治疗持续时间的数据以及影响疾病进展的其他结果和不良反应情况。关于骨化三醇BXL-353的一个随机研究正在进行中。

七、手　术

(一)经尿道前列腺切除术

经尿道前列腺切除术仍然是外科治疗良性前列腺增生的标准，因为该手术可以明显、持久地改善症状。在出现新的手术及微创治疗方式后，并没有减轻其中心作用。TURP的绝对适应证是严重的膀胱出口梗阻、尿潴留(医疗原因除外)、反复尿道感染、肾积水、血尿和肾功能损害。这些情况包括了近1/3行TURP手术者，50%～60%行手术年龄大于80岁的男性。

经尿道前列腺切除术在防止下尿路症状恶化、减少残余尿和急性尿潴留方面优于观察等待，5年以上的数据(临床进展发生分别为10%对21%，病人数9)。该手术是尿动力显示存在梗阻的男性患者最好的治疗方式，下尿路症状严重者

其生活质量改善才明显。随着时间的推移其疗效下降，下尿路症状由3个月的87%下降到7年的75%，再次手术率以每年1%的速度增长。老年男性症状减轻趋于降低，小于80%。在美国，由于不同地区手术率、费用和住院时间的变化，一直难以证明经尿道前列腺切除术的成本效益比。经尿道前列腺切除术是否会防止膀胱梗阻后期失代偿尚不清楚。

TURP的不良反应包括逆行射精(74%)、勃起功能障碍(14%，随年龄而增加)、短期手术并发症(12%)、尿失禁(5%)、出血需要输血(2%)、排尿困难和感染。在一项研究中，TURP和观察等待相比，在勃起功能障碍与尿失禁发生率上无差异。80岁以上男性有更高的并发症发生率(早期30%～40%，晚期13%～22%)、再次手术率(每年4%)和围术病期死率(2%～3%对比0.4%)；但在长期生存方面无变化。许多关于老年男性的研究中并没有出现并发症增多的报道。

(二)激光前列腺切除术

激光手术具有可以在门诊进行这一优点，结果与经尿道前列腺切除术相似。在一个随机对照研究中，经尿道前列腺切除术在改善下尿路症状及生活质量方面，7个月时较非接触式激光有优势，但在一年时两者相同。一次历时5年的研究发现，经尿道前列腺切除二次手术率有(16%)，激光有更高的二次手术率(38%)，比几乎任何其他治疗都高。激光手术后需要较长时间的导尿，并造成比经尿道前列腺切除术更多的感染和尿道刺激症状。不良反应因手术技巧而有差别，包括阳萎、逆行射精、增加的尿急、尿频、尿失禁、膀胱颈狭窄。

有多个可用的激光系统，有的激光技术已由于缺乏疗效而被放弃。钬激光前列腺剜除术主要用于因显著BPE而出现AUR的患者。在减少出血和缩短术后恢复时间方面与TURP相似，但该手术方法更难以学习。初步研究表明，钬激光前列腺剜除术可能会产生比其他激光手术更持久的结果。激光汽化前列腺与TURP相比也有同样的疗效，出血少，术后恢复快，它似乎更适合于小体积前列腺。因为疗效较差以及术后不良反应较多，经尿道前列腺汽化较少使用。Ng:YAG激光器(使用激光切除前列腺，接触式激光消融和间质性凝固)今天已很少使用。

(三)开放式前列腺切除术

对于前列腺体积非常大的男性(大于60ml)需要行开放前列腺切除术(经腹或经会阴方法)，因为如果选择经尿道手术，所需的时间将会显著延长，从而会增加围术期并发症。开放手术在前列腺切除手术中所占的比率≤5%，一些医生宁愿实行“不完整的”电切术，以避免腹部或会阴手术的发生率。在回顾性研究中，开放手术较TURP具有更低的再手术率和病死率，但这些分析不能适当地涵盖高龄和经尿道手术并发症的病人，或有降低经尿道手术病死率的趋势。

(四)微创治疗

1. *前列腺切口*　经尿道前列腺切开是一个技术上较为简单的术式，用于小腺体的患者(小于30ml)。经尿道前列腺切开是在局部麻醉下完成，手术时间短，出血比电切少。包膜切开术与TURP相比，一年时，在改善尿道症状方面的疗效相似。在选择性个案报道中，选择TUIP的患者两年中仅有8%需要行TURP。包膜切开术有潜力成为一个安全、有效的治疗选择，尤其是对于存在较大梗阻，腺体体积又较小的男性前列腺患者以及那些具有很高手术风险和无创治疗失败者。

2. *热疗*　经尿道前列腺针刺消融术采用经尿道方式把射频针刺入前列腺组织，通过热能使组织凝固坏死和凋亡。症状改善的疗效较TURP小，比经尿道手术更易接受。没有研究进行比较经尿道前列腺针刺消融术与其他治疗、药物治疗或观察等待。经尿道微波热疗是门诊治疗手段，需要反复治疗。症状改善通常是有限的，短期研究显示低于TURP、支架、特拉唑嗪。这种治疗的未来不确定。

3. *支架*　放置尿道支架的目的是为了排尿通畅，适用于有较高风险的复发急性尿潴留的患者或不适合手术而长期留置导尿管不舒适者。永久吸收性支架的缺点包括复杂的水垢、疼痛、感染、支架放置失败率为20%～30%。非吸收性临时支架的缺点包括复杂的移植物、尿路感染、狭窄和水垢。

八、预　防

有关风险和预防因素的数据表明，增加身体

活动、减少肉类和脂肪摄入、增加蔬菜和微量元素摄入、适量饮酒可预防或减缓前列腺增生的进展。肥胖患者减轻体重，糖尿病患者控制血糖以及对高胆固醇的治疗也可能是重要的。但是，没有干预性研究支持这些建议。

参考文献

[1] Barry MJ. Evaluation of symptoms and quality of life in men with benign prostatic hyperplasia. Urology. 2001;58:25.

[2] Barry MJ, Link CL, McNaughton-Collins MF, McKinlay JB. Boston Area Community Health (BACH) Investigators. Overlap of different urological symptom complexes in a racially and ethnically diverse, community-based population of men and women.BJU Int. 2008;101:45-51.

[3] Blake-James, Rashidan A, Ikeda U, Emberton M. The role of anticholinergics in men with lower urinary symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia: a systematic review and meta-analysis. BJU lnt. 2006;99:85-96.

[4] Bouza C, Lopez T, Magro A, Navalpocro, Amate JM. Systematic review and mecaanalysis of transurethral needle ablation in symptomatic benign prostatic hyperplasia. BMC Urol. 2006;6:14-17.

[5] Chuang U-C, Chancellor M. The application of botulinum toxin in the proscate. J Urol. 2006; 176: 2375-2382.

[6] Crawford EF, Wilson SS, McConnell JD, et al. Baseline factors as predictors of clinicaI progression of benign prostatic hyperplasia in men treated with placebo. J Urol.2006;175:1422-1427.

[7] Donovan JL, Peters TJ, Neal DE, et al. A randomized trial comparing transurethral reseaion of the prostare, laser therapy, and conservative management for lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic enlargement: the ClasP study. J Urol. 2000;164:65.

[8] Flanigan RC, Reda DJ, Wasson JH, Anderson RJ, Abdellatif M, Bruskewitz RC. 5-yr outcome of surgical resection and watchful waiting for men with moderately symptomatic BPH: VA cooperative study. J Urol.1998;160:12.

[9] St Sauver JL, Jacobson DJ, Girman CJ, Lieber MM, McGree ME, Jacobsen SJ.Tracking of Iongitudinal changes in measures of benign prosraric hyperplasia in a population based cohort. J Urol. 2006;175:1018-1022.

[10] Kaplan SA, Roehrborn CG, Rovner ES, Carlsson M, Bavendam T, Guan Z. Tolterodine and tamsulosin for treatment of men with lower urinary tract sympcoms and overactive bladder. JAMA. 2006; 296:2319-2328.

[11] Marberger M. Drug insight: 5α-reductase inhibitors for the trearment of benign proscatic hyperplasia. Nat Clin Pract Urol. 2006;3:495-503.

[12] Marks LS, Roehrborn CG, Andriole GL. Prevention of benign prostatic hyperplasia disease. J Urol. 2006;176:1299-1306.

[13] McConnell JD, Bruskewitz R, Walsh P, et al. The effect of finasteride on the risk of acute urinary retention and the need for surgical treatment among men with benign prostatic hyperplasia. Finasteride Long-Term Efficacy and Safety Study Group. N Engl J Med. 1998;338:557-563.

[14] McConnell JD, Roehrborn CG, Baucista OM, er al. The long-term effecr of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign proscatic hyperplasia. N Engl J Med. 2003; 349:2387-2398.

[15] O'Leary MP. Treatment and pharmacological management of BPH in the concexr of common comorbidities. Arn J Man Care. 2006;12:S129-S140.

[16] Madersbacher S. Stents for prostatic disease: any progress after 25 years? Eur Urol. 2006; 49: 212-214.

[17] Patel AK, Chapple CR. BPH: treatment in primary care. BMJ. 2006;333:535-539.

[18] Roehrborn CG, O'Connell JD, Barry MJ, et al. American Urological Associarion Guideline on the Management of benign proscatic hyperplasia (BPH). Update, 2006. htrp: // www. auanet. org/ guidelines/bph.cfm Accessed July 25, 2007.

[19] Weiss JP, Blaivas JG. Nocturia. J Urol. 2000;163: 5-12.

[20] Wilson LC, Gilling PJ. From coagulation to enucleation: the use of lasers in surgery for benign prostacic hyperplasia. Nat Clin Pract Urol. 2005;2:443-448.

[21] Yap TL, Brown CT, Emberton M. Self-management in lower urinary tract symproms:the next major therapeutic revolution. World J Urol. 2006;24:371-377.

第三部分

老年综合征

第 51 章　年龄与内环境稳定的调节

原著　George A. Kuchel
译者　杨士芳　黄　平

老年人除了或多或少会出现一些明显的物理改变外，生理指标的研究可能有助于揭示随着年龄增长逐渐出现的内环境稳定调节能力下降的原因。

沃尔特·坎农(1871－1945)

一、研究背景

老年患者给临床医生带来许多特别的挑战。在第 61～130 章中将根据这些问题，针对具体的器官或疾病详细阐述如何对老年人进行诊治。在老年病中，那些最常见、以衰弱为主且花费高的问题很难解决，因为这些问题跨越了以器官及学科为基础的界限，与传统的治疗思维不完全一致。以下章节将分别讲述统称为"老年综合征"的几种情况，如：虚弱(第 52 章)、谵妄(第 53 章)、跌倒(第 54 章)、睡眠障碍(第 55 章)、头晕(第 56 章)、晕厥(第 57 章)、压疮(第 58 章)、失禁(第 59 章)以及老年人虐待(第 60 章)等。除了分别阐述上述各个问题外，寻找问题之间的共同点在老年临床医学和科研中也很重要。

老年综合征以衰弱最常见，此外，它还会严重影响老年人的生活质量甚至致残。更重要的是，老年综合征受很多复杂因素的影响，其临床表现、病程及预后是很多系统潜在危险因素相互作用的结果。这些复杂的临床表现造成了临床医生判断上的困难，因为很多老年患者的主诉并不反映其真正的病理状态，而是反映一些老年人正常生理变化。有时，真正的患病部位与临床症状所指向的部位并不一致，甚至相差甚远。例如，谵妄是以认知改变和行为改变为主要表现的神经功能障碍，但泌尿系感染患者有时也会出现谵妄状态，如此时仅诊断为谵妄会影响其后续的治疗及其功能恢复。

各种临床症状综合成为老年综合征，也大致可以概括出其共同特征，并将有助于临床和研究策略的发展。老年医学的一个基本目的是在衰弱的老年人中维持其能力的独立。在基础状态下，衰弱的老年患者表面上可以维持其机体功能正常，但一旦受到微小的打击，机体即会出现失代偿。临床上，对于一个同时存在明显的谵妄、跌倒或尿失禁的衰弱老年患者，要想维持其内环境稳定并非易事。从某种意义上讲，机体功能是由潜在的生理和健康因素之间复杂的平衡所决定，机体所受打击的性质、数量、强度以及机体潜在的生理可塑性都会影响机体功能的调节。这种研究方法存在很多优点，其中最重要的即可以加强描述性研究者和机制性研究者之间的协作。

二、内稳态的历史背景

"内环境稳定"的定义首先由克劳德·伯尔纳在 19 世纪中叶提出，现已广泛应用于医学界。不幸的是，人们常常忘记所谓内环境稳定是指机体功能达到最优化状态，与生理"稳定"不同，有效的内环境稳定需要机体所有代偿机制保持恰当的活性、反应性及准确性。对内环境稳定的认识经历了一个过程。在 20 世纪，人们逐渐认识到不仅机体的健康状况，许多疾病也会对机体内环境稳定的维持造成影响；1932 年，伟大的生理学家沃尔特·坎农提出，年龄也是影响内环境稳定的一个可定量的因素；近代，也有很多发现影响了我们对内环境稳定的理解：如为了扩展内环境稳定的范围，Yates 提出了内动力学的概念，意在强调机体

是多种调控机制之间的动态平衡而非静态平衡，而且基础研究也发现，内环境稳定在亚细胞水平从基因表达到蛋白表达均存在动态平衡；最近，由于纯还原论所固有的局限性促进了系统生物学的发展，后者主要是强调内环境稳定的整体性概念，也就是说保持内环境稳定涉及全身每个器官、组织和细胞，表现在生物系统的各级水平，从细胞到整体；现在，人们将老年状态或老年病的多因素特性和系统性特性也引入到内环境稳定调节的机制中。

三、老年人内环境稳定的调节

（一）总论

维持内环境稳定的生理因素除体温、血压、细胞内钙离子浓度或血清皮质醇水平之外，其他的独立系统亦参与内环境稳定的维持（表 51-1）。基于此点，很多研究者提出了统一且独特的"指纹图谱"的概念，此概念强调了衰老在机体各系统中对维持内环境稳定的作用。

表 51-1　老年人内环境稳定失调的共同特征

概　念	举　例
内环境狭窄	对各种影响内环境稳定的因素的反应能力下降（如环境温度的变化、立位、液体负荷或脱水）
生理储备降低	由于神经元数量减少或肾小球滤过率下降导致的内环境稳定易损性增加
复杂性降低	骨组织或神经组织结构复杂性下降；听觉频率敏感的范围变窄，血压的可变范围减小
可变性增加	个体间或个体内交感活性或血压的可变性增加
基础活性升高	老年人基础交感活性升高
对应激的反应增加	对常见的应激交感兴奋增强并延长
终末器官反应性降低	外周儿茶酚胺通过β-肾上腺素受体提高心率的能力和通过α-肾上腺素受体介导动脉血管收缩的能力下降
负反馈缺失	下丘脑-垂体-肾上腺皮质系统通过负反馈下调皮质激素的能力下降
非稳态负荷	按基本生命需求的积累估计，生物学负荷的增加可以预测将来的死亡风险以及认知和体能的降低

（二）系统模式的改变

内环境狭窄是随着年龄增长机体对保持内环境稳定调节能力下降的一种表现。即使一个健康的老年人，当其所处环境温度改变、体位突然改变、液体负荷过重或低血容量时也可能会出现内环境狭窄的表现。从传统意义上讲，内环境狭窄是由于生理储备的缺失所致，其主要强调的是静态的结果而非动态过程（例如神经元数量减少、肾小球滤过率下降）。为了更好地理解年龄、疾病和衰弱之间的动态联系，Lipsitz 特别强调了年龄对机体功能下降的影响，例如，有研究表明，随着年龄的增长，骨组织表现出骨小梁复杂性降低，大脑表现出神经结构复杂性降低，其他生理性复杂性降低的例子还有老年人听觉频率范围变窄，血压的调节范围降低，心脏节律的随机性增加。已经有证据表明这些生理系统的动态改变与机体功能下降和衰弱有关。然而，复杂性的改变不应与可变性的改变相混淆，这是两个完全不同的概念，而且年龄对这两者的影响相差很大，有时甚至是完全相反的。例如，年龄可以增加个体间或个体内血压的变异度，但却降低自身血压的调整能力。另外，倡导非稳态负荷的学者还将一些衍生的指标（如血压、腰臀比、胆固醇水平、糖化血红蛋白、皮质醇水平、儿茶酚胺、硫化去氢表雄酮）作为生理负荷积累的综合评定，并根据这些指标调整人体的摄入。

（三）特殊的内环境稳定失调机制

内环境稳定失调的机制除了系统改变学说外，由年龄引起的一些特殊的内环境稳定失调机制越来越受重视，例如在基础条件下，老年人交感活性的标志物——外周去甲肾上腺素（NE）水平升高，而且很多刺激（参见下文）均可引起外周 NE 水平的升高且作用持久，这种改变在老年人

身上表现更加明显。另外一个共同的特点是终末器官对很多(并不是所有的)神经递质和激素的反应下降,组织反应性的降低进一步导致机体对很多激素的负反馈反应降低,包括糖皮质激素。

(四)内环境稳定失调的不同观点

现有出版的文献对老年人内环境稳定失调的机制存在很多不同观点,但大多只专注于某一概念或理论,缺乏统一,例如单一基因电路学说强调负反馈的作用,认为负反馈环路可以增强相应系统的复杂性和稳定性,容许机体对影响内环境稳定的刺激更准确且更快速地做出反应。因此,对老年人来讲,其系统负反馈调节能力的下降与其内环境稳定失调和衰弱的表现有关。另外,"非稳态负荷"的标志物——外周皮质醇水平,不仅是未来认知和功能损害的预测因子,还能促使神经细胞(包括与认知有关的海马细胞)的死亡,这将导致皮质醇下调其自身合成和释放的能力下降。

四、影响内环境稳定的特殊情况

(一)总论

以上所述,在基础条件正常的情况下,很多老年人即使存在一些健康问题仍可以维持其正常的生理功能。然而,一旦应激继续加大,可能会对老年人内环境产生急剧影响,甚至导致内环境的全面瘫痪。关于维持内环境稳定的机制已有越来越多的研究,为了评估年龄对这些应激的反应,表51-2总结了年龄对与特殊内环境稳定刺激密切相关的生物标志物或生理指标的影响。然而,必须指出年龄对其他一些生理指标也会产生的影响,这将在本书的其他章节进行详细阐述。另外,在查阅与表51-1中相关的文献时,必须将以下基本原则了然于心:第一,表51-1中的结论都是基于人类研究,因为动物实验虽然大多支持人类研究,但动物和人类之间仍然存在一些差异;第二,临床医师在处理老年患者时必须全面考虑健康、并发症、疾病和衰弱之间的关系。为了评估年龄对这些特殊生理改变的作用,必须区别开这些改变是由疾病所致还是正常的老龄后生理改变。综合分析发现表51-1中的很多改变要归功于正常衰老后改变,因为很多老年病都与衰弱有关,但也有很多病例无法弄清年龄对这些改变所起的作用。

表51-2 年龄对特异性内稳态挑战的生理反应的影响

内稳态挑战	基础状态下选择的生物性标记	衰老对特异性内稳态挑战的反应	章节
打斗或逃生	去甲肾上腺素升高 肾上腺素正常 交感活性增强 皮质醇水平正常	去甲肾上腺素水平、交感活性及皮质醇水平升高且作用延长	7,70,107
环境温度降低	体温正常 代谢率降低	对冷的敏感度下降 寒战强度下降 产热减少 血管收缩能力下降	
环境温度升高	体温正常	出汗反应下降 血管舒张能力下降 提高心排血量的能力下降	
体位、饮食和低血容量	血压正常	伴随衰弱、并发症和其他疾病时低血压风险升高	57,74,88
低血糖和高血糖	空腹血糖正常或稍升高	血糖清除能力下降 对低血糖的反应正常或稍降低	107,109

（续　表）

内稳态挑战	基础状态下选择的生物性标记	衰老对特异性内稳态挑战的反应	章节
液体过量或脱水	血钠正常 渗透压正常 渗透压正常	低钠时钠潴留的能力下降 高钠时排钠的能力下降	88
膀胱出口梗阻	逼尿肌收缩能力轻度下降	提高逼尿肌压力的能力下降 逼尿肌肌肉变性和纤维化的可能性增加	55
严重烧伤和创伤		并发症增加，预后不佳	37,68
体力活动的改变		去适应的范围和速度增加 肌肉质量和强度增加的范围与速度降低	29,37,114,115
抗胆碱能药物		口干燥症、认知障碍、便秘、尿路梗阻增加	8,53,55,63
抗多巴胺类药物		强直、运动不能增加	63,66
神经元变性		神经可塑性下降	61

（二）打斗或逃生反应

当面对紧张状况时，动物和人类会以相对固定的模式出现一系列类似于战斗或逃生有关的反应。虽然人类对被捕杀的本能反应已经进化，但是任何形式的精神应激都会激活这些反应（第7章　心理障碍；第70章　情绪障碍），如照顾患病的或瘫痪的配偶（第7章　心理障碍；第65章　痴呆）或丧亲（第7章　心理障碍；第31章　姑息治疗）时。应激会刺激下丘脑神经元和脑干神经元，激活交感神经节前神经元，进而调整心脏和肾上腺髓质功能。应激也可促进促肾上腺皮质释放因子分泌，进而增加ACTH分泌。所有这些会导致局部和全身糖皮质激素和儿茶酚胺释放增多，最终引起应激反应的一系列临床表现（第107章　内分泌系统老化及选择性内分泌障碍）。以上一系列反应最终引起全身各系统的功能改变，不仅影响机体的免疫、炎症反应，心功能、能量代谢也会受到影响。基础条件下，整个交感系统的活性似乎随年龄增长而增强。

老年人交感功能增强随年龄而增长，主要表现为血浆NE水平升高，肾上腺素水平不稳定；而皮质醇基础水平却不变。与此相反，这两个系统在老年人对应激的反应上却有一定的相似性，例如，直立体位、进食甜食、注射胰岛素、等长运动、精神刺激均可提高老年人外周NE水平，而手术应激可提高皮质醇水平。更重要的是，随着年龄的增长，负反馈调节功能下降，进而导致交感神经系统和下丘脑-垂体-肾上腺轴的活性均被放大。例如，可乐定在血压升高时可通过中枢神经系统的α_2受体下调交感神经系统活性或压力感受器活性，进而降低血压，但在老年人这种调节机制遭到破坏。除此之外，老年人对外周儿茶酚胺通过β受体提高心率和通过α受体收缩动脉血管的能力也下降。同样，老年人循环中皮质醇通过下丘脑受体下调HPA活性的能力也有所下降。

（三）外周环境温度降低

1. *流行病学*　老年人对低温的适应能力要差于年轻人。在英国，低体温一直受到重视，所以在冬天的时候英国人比美国人更重视保持室内温度。早期一些英国的文献报道，大于或等于65岁的住院患者中3.6%的患者是低体温的，在社区将近10%的老年人体温临近低体温界限。最近，北美也越来越重视低体温，美国的一些统计指出，低体温相关的死亡也可发生在一些阳光明媚的州，其主要与高龄、慢性病、药物滥用和无家可归有关。尤其是身体衰弱或长期在空调环境中的老年人更要警惕低体温的发生，除此之外，药物性低体温也越来越受重视。

2. *病理生理学*　随着年龄的增长，虽然基础体温不会改变，但老年人对周围环境温度降低的反应却降低。相关机制除寒战、产热和血管收缩能力的降低外，还包括机体对冷刺激的感知能力

降低。这些改变可能与年龄及某些特殊疾病导致的生理退化有关。临床上所讲的低体温是指通过测定鼓室、直肠和食管所得的身体中心部位的温度低于35℃(95℉)。然而,在高于这个温度时机体已经出现很多临床症状。单纯低体温的发生取决于暴露于低温环境的强度和时间以及机体对其反应能力之间的平衡,年龄、衰弱、并发症和疾病都会影响机体对低体温的反应。

正常人的体温受体温调节中枢调控,并通过出汗、血管舒缩、寒战性产热和非寒战性(化学性)产热来调整产热和散热。老年人体温调节的传入和传出通路都存在缺陷。例如,老年人对周围环境温度的敏感性下降,所以即使周围环境温度很低也感觉不出来,以至不能及时采取保暖措施,进一步发展会引起一系列生理和行为改变。寒战是机体对冷刺激重要的代偿机制,而老年人通过寒战产热的能力下降,这对老年人是致命打击。其他引起低体温的生理性危险因素还有β-肾上腺素能刺激反应下降以及老年人血管收缩能力下降,这在有直立性低血压的老年人中更常见。此外,老年人代谢率的降低以及脂肪含量的下降均增加了老年人发生低体温的风险。

此外,一些潜在的可逆性因素也会引起低体温,例如营养不良、甲状腺功能减退、低血糖还有缺乏锻炼都会使产热减少。药物也可引起低体温,包括乙醇、吩噻嗪、巴比妥、苯二氮䓬、阿片类、麻醉药物、抗抑郁药和抗神经病药物。中枢性体温调控异常还与缺氧、血管意外、脑外伤、恶性肿瘤所致的下丘脑损伤有关。患有败血症时,衰弱的老年患者有时会表现为反常的低体温,而且感染时一旦出现低体温则提示预后不良,这表示感染已经影响了下丘脑的体温调节功能。作为临床医师,如果没有评估病人的认知、社会和经济因素,而单纯评估低体温是不完全的,因为这些因素会影响下一步的治疗。

3. *临床表现* 低体温早期的临床表现多是隐匿且不典型的。有些老年人没有暴露于极低温环境中也会出现低体温。一旦体温计显示很低的体温时要持警惕态度。低体温早期(体内核心温度32~35℃或90~95℉)可能与心力衰竭、嗜睡、淡漠、行走缓慢、言语不清、意识模糊和皮肤发冷有关,由于症状不典型,加上很多老年人并不感觉冷或并不出现寒战,此时诊断低体温比较困难。当体内核心温度进一步降至28~32℃(82~90℉)时,皮肤会出现冰冷和发干,并开始出现低通气和意识模糊。心动过缓、房性和室性心律失常加上容量血管收缩会导致液体再分布,加之寒冷诱导的利尿会增加低血压和心血管系统崩溃的风险。意识状态的改变进一步发展为昏迷,表现为神经反射的迟钝和瞳孔反射的消失。进一步发展,当体内核心温度低于28℃(82℉)时,机体可能会出现死亡,此时机体无反应,并出现呼吸暂停、身体冰冷、心室纤颤、神经反射消失,瞳孔散大固定。在严重低体温早期抢救过来的患者会有肺炎、呼吸困难、肺水肿、胰腺炎、胃肠出血、急性肾衰竭和血管内血栓形成。心电图显示每个QRS波后出现异常的J波,这些相对特异的改变在体温恢复至正常时才消失。低体温时心电图还会出现一些其他非特异的改变包括心动过缓、P-R间期、QRS综合波及QT段的延长、心房颤动、室性期前收缩和心室颤动,有时心电图的表现与急性心肌缺血或急性心肌梗死相似。另外,低体温患者可能会有甲状腺功能低下,因为黏液性水肿与低体温临床症状很相似。既往有甲状腺病史、甲状腺部位有手术瘢痕或深部腱反射松弛期延迟有时可能为提示存在甲状腺功能低下的唯一线索。

4. *紧急处理* 很多低体温患者需要急救。如果在室外,应立即搬离寒冷的地方,除掉湿冷的衣服,用温暖的被褥包裹身体。尽早行心电监护,因为微小的刺激都会诱发心律失常。只要患者能自主呼吸并能检测到心跳,应避免行胸外按压或起搏器置入。对于心跳停止和心室纤颤的患者应立即给予复苏,但由于低温的心脏对电刺激或药物反应相对较弱,所以在使用这些药物时需加入到温的液体中(如5%不含钾的糖盐水)通过侵入性操作输入体内。

5. **一般生命支持** 50%的严重低体温患者会死亡,随着年龄的增长和并发症的增加,病死率也随之升高。因此,很多病人需要在加强监护病房内做进一步支持治疗。这些支持措施包括治疗感染、低血糖和甲减等并发症。对于严重低体温的患者临床医师要高度怀疑感染的可能,故在没有得到确切的培养结果前要及时给予广谱抗生素;怀疑甲减的病人要给予甲状腺激素,为避免肾

上腺功能不全也可给予糖皮质激素。对于这些患者，心电监护必不可少，但应避免行中心静脉置管，因为它易引起心脏兴奋性增高。很多常用药物的药效学和药动学在低体温患者体内会发生改变，这对低体温患者的用药是个挑战。有些药物可能因为代谢缓慢而聚集，有些药物因为低体温时药性降低而需加量，一旦体温升高，剂量的增加可能会引起不良反应。胰岛素在体温低于 30℃(86℉)时无效，所以在低体温时不应使用胰岛素。血容量不足和低氧需尽快纠正，必要时可行气管插管，但需密切检测血气。一旦生命体征平稳后需立即进行复温，因为只有体温升高后心律失常、酸中毒、水电解紊乱才容易纠正。

6. *复温*　对于轻度低体温者(体内核心温度 32～35℃或 90～95℉)通过使用保温材料和转移到温暖的环境中被动复温一般都是有效的。对于这些患者，没有必要用电热毯、热床垫、热的水瓶或温水浴进行复温，因为这些措施会导致外周血管扩张进而增加低血容量性休克的风险。对于更严重的低体温者(体内核心温度低于 32℃或 90℉)，主动的身体复温是必要的。各种有效的方法都可采用，其中腹膜透析最为有效。纵隔灌洗也是非常重要的手段，但体外循环需要特殊的设备，且增加了低血压和肝素诱发出血的风险。用温液体进行胃内灌洗很简单，但复温较慢，且刺激咽喉部可能诱发心律失常。故用温的(40℃或 104℉)无钾的灌洗液进行快速的腹膜透析安全有效，需灌洗 6～8 次。

(四)外周环境温度升高

1. *流行病学*　中暑是一个重要的公共卫生问题，在 1979－2002 年美国有将近 4780 人死于中暑。最近，美国(如芝加哥)和法国严重的高温对老年人产生了巨大的伤害，如果对中暑足够重视，那么社区内中暑的发生率会明显降低。居住在社区的老年人，尤其是衰弱、罹患疾病和单独居住的老年人为中暑的高风险人群。除中暑外，高温还会导致很多心血管疾病的发生率和死亡率升高。老年女性可能是热浪中死亡风险最高的人群。

2. *病理生理学*　与低体温相似，中暑也是内环境稳定失调的一个例子，因为在高温环境中，老年人缺乏有效的代偿机制来维持正常的体温。高热环境中老年人的病死率增加可能与高热诱发心血管疾病或体温调节功能衰竭有关。最近，中暑受到越来越多的关注，因为中暑会诱发全身炎症反应综合征，进一步导致多器官功能衰竭。与低体温综合征相似，体温调节功能受损可以发生在中暑的每个阶段，因为年龄和疾病并发症都会影响体温调节功能。随着年龄的增长，机体对温度、药物和化学刺激物的发汗能力下降，这意味着老年人对热刺激的代偿下降，也就是说老年人要激活发汗机制需要更高的温度。年轻人通过舒张血管而加快皮肤散热，而在老年人，由于心排血量降低和外周血管舒张能力降低，这种代偿能力也降低，而且一些隐匿的心脏疾病或躯体不适都会导致上述的某些变化。最大摄氧量和运动时前臂血流量要比实际年龄更适合作为出汗速度的预测值。更重要的是，如果加强体育锻炼，老年人也可提高机体对热刺激的生理反应。与低体温相似，高温诱发的死亡也与是否存在并发症、医疗及社会和环境因素有关。例如，对于痴呆和患有精神性疾病的患者，有时不能及时采取有效的预防措施，如去除厚衣服或增加液体摄入量；靠固定收入生活的人群不会选择空调；一些常见的慢性病，如心力衰竭、糖尿病、COPD、酗酒，都会增加中暑的风险；为治疗严重尿失禁、抑郁或行为异常使用抗胆碱能药物时，抗胆碱能药物可通过抑制正常的排汗机制而导致中暑；而利尿药可通过导致低血容量进而引发中暑。

3. *临床表现*　早期的体温调节衰竭或热衰竭是隐匿且不典型的。除了热的感觉外，很多患者可能表现为嗜睡、乏力、眩晕、厌食、恶心、呕吐、头痛和呼吸困难。临床上中暑的定义是体内核心温度高于 40℃(105℉)，同时伴随高热、皮肤干燥及中枢神经系统异常，主要表现为谵妄、抽搐和昏迷。非神经系统表现也很常见，如充血性心力衰竭、心律失常、肝坏死、低钾血症、呼碱、代酸以及低血容量性休克。横纹肌溶解、DIC 和急性肾衰竭有时也可见于老年人，但更常见于年轻的运动员。

4. *治疗*　中暑是临床急症，需要快速且有效的治疗。快速降温是最基本的，因为中暑的病理生理机制是体温调节功能的衰竭，而非体温调定点的改变。物理降温包括去除厚衣，用冰块或冷

哈兹德老年医学

水擦洗患者的皮肤或转移到凉快的环境。也可考虑用冰冷的液体进行静脉滴注，但口服可能导致误吸。其他有效的降温措施包括冰水浴，用冰水进行胃肠灌洗或用温空气促进蒸发。预防低体温需要严密监控降温速度，并需密切监控液体平衡和心血管表现。由于中暑的患病率和死亡率高，积极的预防措施是很重要的。首先要做的是，体质弱的老年人以及他的家属和邻居需要接受中暑的宣教，认识中暑的严重性，并掌握实用的治疗措施，这将有助于降低中暑的发生率和死亡率。

（五）体位、饮食和血容量减少

对体位改变及时做出反应对于维持机体功能的独立是至关重要的。在正常情况下，健康的老年人很少发生明显的或有症状的直立性低血压（第57章　晕厥）。然而，年龄使机体对血流动力学改变的反应钝化，尤其是那些存在很多并发症或其他诱发因素的衰弱的个体反应钝化更为明显（第88章　液体失衡；第74章　衰老）。高血压的患者由于压力感受器敏感性下调及随着年龄增长出现的心脏顺应性下降更易诱发低血压。发生低血压的危险因素还有使用降压药物、合并有糖尿病、主动脉狭窄及帕金森病。其中一些危险因素可能与利尿后低钠血症有关，即使原来机体代偿良好的健康老年人在利尿后也会出现直立性低血压。同样，很多老年人在进食后消化食物时会发生隐匿的无症状的低血压，而衰弱的老年人此时可能会发展为有症状的餐后低血压，严重者甚至会出现精神状态的改变并造成晕厥。

（六）高血糖和低血糖

研究表明，年龄与葡萄糖耐量有关。即使在没有达到糖尿病或糖耐量降低标准的健康人，随着年龄增长，机体对进食后将血糖快速降至正常水平的能力降低。大多健康的老年人可以对高血糖做出充分的反应，但有糖尿病、营养不良、长期服药以及一些有合并症的老年人从低血糖打击中恢复的能力明显降低（第107章　老年性内分泌疾病；第109章　糖尿病）。

（七）液体和脱水

在给予老年患者利尿处理时，维持其液体平衡相较于年轻人困难更大，因为老年人肾小球滤过率（GFR）下降，GFR下降可引起肾对钠负荷的有效处理下降，但目前对其机制尚不清楚。

老年人排水障碍会导致低钠血症，而且对盐负荷调控能力的降低可能导致钠依赖性水肿、夜尿多、高血压和充血性心力衰竭。老年人对调节脱水的能力也是下降的，因为老年人即使在明显脱水的状态下仍然对口渴的敏感性很差，而且在限制盐摄入时老年人肾对尿浓缩的能力差，很多治疗及并发症都与这些年龄相关的改变有关。此外，很多疾病并发症也会引起这些改变（第88章　液体失衡）。

（八）膀胱出口梗阻

膀胱出口梗阻是良性前列腺增生相当常见的并发症，与年轻人相比，由于逼尿肌失代偿，老年人更容易出现尿潴留。一般来讲，在代偿期，膀胱排空是通过膀胱肌肉细胞肥大进而增加膀胱肌肉量来完成。进一步发展，膀胱肌肉细胞出现缺失、纤维化，轴索失去营养最终导致失代偿。随着年龄的增长，失代偿的可能性也随之增加，这可能与神经退行性变有关（第55章　失禁）。

（九）严重烧伤和创伤

全身烧伤与增龄可使存活明显减少。多器官功能的进行性下降，结合同步发生的内环境稳定能力的降低以及伴有特殊疾病状态的功能损害，可以增加全身系统的易损性。尽管围术期对老年人的照顾已经改进，但老年人对烧伤、交通事故和颅脑损伤的预后相较于年轻人仍然较差。老年人与年轻人预后的差异除了与创伤本身特点有关外，还与患者潜在的体质或有无明显并发症有关，对于这一点还需进一步研究证实（第68章　创伤性脑损伤；第37章　手术）

（十）体力活动的改变

机体功能缺失易使老年人受伤，而且长期卧床休息会发生一些不良事件。静息状态下，肌肉量以每周5%的速度减少，同时伴有肌肉亚细胞结构的破坏，最终导致肌肉力量的丧失，6周肌肉力量的丧失即可达到40%。如果没有负重，老龄化的肌肉细胞很可能通过凋亡机制发生萎缩或变性。减少卧床不良反应的策略包括尽可能减少手术创伤，术后或外伤后尽早活动，锻炼，加强营养，减少不良的治疗以避免相关的并发症。与传统的观念不同，增加体力活动是有益的，即使是衰弱的老年人也能通过增加体力活动来增加肌肉量并增强肌肉力量，进而有助于内环境稳定的维持而最

终从中受益(第 29 章　康复;第 114 章　锻炼;第 115 章　活动)。

(十一)抗胆碱能药物

虽然缺乏系统的文献,但老年人对常用的抗胆碱能药物较年轻人更敏感,包括认知能力改变、口干、便秘、尿潴留。其中有些损伤与潜在的疾病或亚临床病理状态有关。例如,与年龄校正后的健康对照者相比,在应用低剂量东莨菪碱后,患有阿尔茨海默病的患者更容易出现新的记忆缺陷;存在逼尿肌功能低下的老年人使用抗胆碱能药物时更易发生尿路梗阻。然而,年龄本身也会增加抗胆碱能药物的敏感性,如健康的老年人在静脉给予抗胆碱能药物(格隆溴铵)时腮腺分泌会明显增加。老年人血脑屏障通透性的增加以及一些特殊疾病状态都会放大抗胆碱能药物对认知功能和其他 CNS 问题的影响。老年人对抗胆碱能药物敏感的其他机制还包括:随着细胞成分的数量和复杂性的下降,内环境稳定能力下降;年龄相关的毒碱样受体上调能力的缺失(第 8 章　药理学;第 53 章　谵妄;第 55 章　睡眠障碍;第 63 章　精神活性药物治疗)。

(十二)抗多巴胺药物

在应用具有潜在的抗多巴胺活性的镇静类药物时,老年人常会出现锥体外系的不良反应。有趣的是,老年人急性肌张力障碍相对少见,而肌强直、运动不能和迟发性运动障碍相对常见。早期或临床前期的帕金森病患者对这些药物更敏感。更重要的是,随着年龄的增长,中枢神经系统多巴胺能神经元的数量及功能下降,同时,通过多巴胺受体数量上调或多巴胺能神经纤维再生来代偿神经元数量减少的能力也下降,所有这些作用最终导致神经系统稳态失调(第 63 章　精神活性药物;第 66 章　帕金森病)。

(十三)神经元变性

过去的观点认为,随着年龄的增长,所有类型的神经元数量都会出现明显的、进展性的且不可避免的减少。最近,这种悲观的观点已经被改变,因为大量研究发现,大脑具有可塑性,而且这种可塑性持续终身。研究发现,有些与年龄和疾病相关的神经元及其通路容易受到损伤,而其他的神经元及其通路有抗损伤能力,这对老年人维持正常的神经系统的稳态是相当重要的。首先,对易损伤的神经元尽早干预;其次,近几十年的研究已经发现神经通路具有可塑性,尤其在侧突部位可形成新的神经末梢,其在神经通路减少时维持正常的神经系统的稳态功能发挥着重要的代偿作用;而且一些可修饰因素如激素水平、神经活性或影响神经可塑性的一些因素均可影响侧突的再生能力。对于老年人,不管是外周神经元还是中枢神经元,轴突的再生能力都下降,然而可以通过调节以上影响再生能力的可修饰因素进而改善老年人侧突的再生能力。

参考文献

[1] Ahn AC, Tewari M, Poon CS, Phillips RS. The limits of reductionism in medicine: could systems biology offer an alternative? PLoS Med. 2006;3(6):e208.

[2] Bloomfield SA. Changes in musculoskeletal structure and function with prolonged bed rest. Med Sci Sports Exerc. 1997;29(2):197-206.

[3] Bouchama A, Knochel JP. Heat stroke. N Engl J Med. 2002;346(25):1978-1988.

[4] Burke SN, Barnes CA. Neural plasticity in the ageing brain. Nat Rev Neurosci. 2006;7(1):30-40.

[5] Cannon WB. The aging of homeostatic mechanisms. In: Cannon WB, ed. The Wisdom of the Body. New York, New York: W.W. Norton & Co. 1932:202-215.

[6] Carpenter RH. Homeostasis: a plea for a unified approach. Adv Physiol Educ. 2004; 28(1-4):180-187.

[7] Collier TJ, Lipton J, Daley BF, et al. Aging-related changes in the nigrostriatal dopamine system and the response to MPTP in nonhuman primates: diminished compensatory mechanisms as a prelude to parkinsonism. Neurobiol Dis. 2007;26(1):56-65.

[8] Collins KJ, Dore C, Exton-Smith AN, Fox RH, MacDonald IC, Woodward PM. Accidental hypothermia and impaired temperature homoeostasis in the elderly. Br Med J. 1977;1(6057):353-356.

[9] Collins KJ, Exton-Smith AN. 1983 Henderson Award Lecture. Thermal homeostasis in old age. J Am Geriatr Soc. 1983;31(9):519-524.

[10] Crutcher KA. Aging and neuronal plasticity: lessons

from a model.Auton Neurosci.2002;96(1):25-32.

[11] Danzl DF,Pozos RS.Current concepts:accidental hypothermia.N Engl J Med.1994;331:1756-1760.

[12] Deschenes MR,Britt AA,ChandlerWC.Acomparison of the effects of unloading in young adult and aged skeletal muscle.Med Sci Sports Exerc.2001;33(9):1477-1483.

[13] Dharmarajan TS,Manalo MG,Manalac MM,Kanagala M.Hypothermia in the nursing home:adverse outcomes in two older men.J Am Med Dir Assoc.2001;2(1):29-33.

[14] Dickstein DL,Kabaso D,Rocher AB,Luebke JI,Wearne SL,Hof PR.Changes in the structural complexity of the aged brain.Aging Cell.2007;6(3):275-284.

[15] Donaldson GC,Keatinge WR,Saunders RD.Cardiovascular responses to heat stress and their adverse consequences in healthy and vulnerable human populations.Int J Hyperthermia.2003;19(3):225-235.

[16] Douglas A,Morris J.It was not just a heatwave! Neuroleptic malignant-like syndrome in a patient with Parkinson's disease.Age Ageing.2006;35(6):640-641.

[17] Epstein M,Hollenberg NK.Age as a determinant of renal sodium conservation in normal man.J Lab Clin Med.1976;87(3):411-417.

[18] Evans E,Rendell M,Bartek J,et al.Thermally-induced cutaneous vasodilatation in aging.J Gerontol.1993;48(2):M53-M57.

[19] Feller I,Flora JD,Jr,Bawol R.Baseline results of therapy for burned patients.JAMA.1976;236(17):1943-1947.

[20] Fiatarone MA,O'Neill EF,Ryan ND,et al.Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people.N Engl J Med.1994;330:1769-1775.

[21] Fox RH,Woodward PM,Exton-Smith AN,Green MF,Donnison DV,Wicks MH.Body temperatures in the elderly:a national study of physiological,social,and environmental conditions.Br Med J.1973;1(5847):200-206.

[22] Fried LP,Storer DJ,King DE,Lodder F.Diagnosis of illness presentation in the elderly.J Am Geriatr Soc.1991;39(2):117-123.

[23] Ghezzi EM,Ship JA.Aging and secretory reserve capacity of major salivary glands.J Dent Res.2003;82(10):844-848.

[24] Goligorsky MS.The concept of cellular "fight-or-flight" reaction to stress.Am J Physiol Renal Physiol.2001;280(4):F551-F561.

[25] Gosling JA,Kung LS,Dixon JS,Horan P,Whitbeck C,Levin RM.Correlation between the structure and function of the rabbit urinary bladder following partial outlet obstruction.JUrol.2000;163(4):1349-1356.

[26] Grande F,Visscher MB.Claude Bernard and Experimental Medicine.Schenkman Cambridge,MA;Publishing Company,Inc.1967.

[27] Heat-related mortality-Arizona,1993-2002,and United States,1979-2002.MMWR Morb Mortal Wkly Rep.2005;54(25):628-630.

[28] Hof PR,Morrison JH.The aging brain:morphomolecular senescence of cortical circuits.Trends Neurosci.2004;27(10):607-613.

[29] Hypothermia-related deaths-United States,1999-2002 and 2005.MMWR Morb Mortal Wkly Rep.2006:17;55(10):282-284.

[30] Inouye SK,Studenski S,Tinetti ME,Kuchel GA.Geriatric syndromes:clinical,research,and policy implications of a core geriatric concept.J Am Geriatr Soc.2007;55(5):780-791.

[31] Jacobs DG.Special considerations in geriatric injury.Curr Opin Crit Care.2003;9(6):535-539.

[32] Jacobsen SJ,Jacobson DJ,Girman CJ,et al.Natural history of prostatism:risk factors for acute urinary retention.J Urol.1997;158(2):481-487.

[33] Jansen ASP,Nguyen XV,Karpitskiy V,Mettenleiter TC,Loewy AD.Central command neurons of the sympathetic nervous system:basis of the fight-or-flight response.Science.1995;270:644-646.

[34] Kay GG,bou-Donia MB,Messer WS,Jr.,Murphy DG,Tsao JW,Ouslander JG.Antimuscarinic drugs for overactive bladder and their potential effects on cognitive function in older patients.J Am Geriatr Soc.2005;53(12):2195-2201.

[35] Khan S,Plummer M,Martinez-Arizala A,Banovac K.Hypothermia in patients with chronic spinal cord injury.J Spinal Cord Med.2007;30(1):27-30.

[36] Kilbourne EM,Choi K,Jones TS,Thacker SB.Risk factors for heatstroke.A casecontrol study.JAMA.1982;247(24):3332-3336.

[37] Kilbourne EM.Heat-related illness:current status of

prevention efforts. Am J Prev Med.2002;22(4):328-329.

[38] Kilbourne EM. The spectrum of illness during heat waves. Am J Prev Med.1999;16(4):359-360.

[39] Kohan AD, Danziger M, Vaughan ED, Jr, Felsen D. Effect of aging on bladder function and the response to outlet obstruction in female rats. Urol Res.2000;28(1):33-37.

[40] Kuchel GA, Cowen T. The aged sympathetic nervous system. In: Hof PR, Mobbs CV, eds. Functional Neurobiology of Aging. San Diego, CA: Academic Press; 2001:929-939.

[41] Kuchel GA, Hof PR. Autonomic Nervous Systemin Old Age. Basel: Karger Press; 2004. Lee WY, Cameron PA, Bailey MJ. Road traffic injuries in the elderly. Emerg Med J.2006;23(1):42-46.

[42] Leeuwenburgh C, Gurley CM, Strotman BA, Dupont-Versteegden EE. Age-related differences in apoptosis with disuse atrophy in soleus muscle. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2005;288(5):R1288-R1296.

[43] Lipsitz LA, Fullerton KJ. Postprandial blood pressure reduction in healthy elderly. J Am Geriatr Soc. 1986;34(4):267-270.

[44] Lipsitz LA, Goldberger AL. Loss of 'complexity' and aging: potential applications of fractals and chaos theory to senescence. JAMA.1992;267:1806-1809.

[45] Lipsitz LA. Dynamics of stability: the physiologic basis of functional health and frailty. J Gerontol A Biol Sci Med Sci.2002;57(3):B115-B125.

[46] Mattson MP, Magnus T. Ageing and neuronal vulnerability. Nat Rev Neurosci.2006;7(4):278-294.

[47] McGill V, Kowal-Vern A, Gamelli RL. Outcome for older burn patients. Arch Surg. 2000;135(3):320-325.

[48] Mercer JB. Cold-an underrated risk factor for health. Environ Res.2003;92(1):8-13.

[49] Norman AB, Battaglia G, Creese I. Differential recovery rates of rat D2 dopamine receptors as a function of aging and chronic reserpine treatment following irreversible modification: a key to receptor regulatory mechanisms. J Neurosci.1987;7(5):1484-1491.

[50] OkazakiK, Kamijo Y, Takeno Y, Okumoto T, Masuki S, Nose H. Effects of exercise training on thermoregulatory responses and blood volume in older men. J Appl Physiol.2002;93(5):1630-1637.

[51] Pedigo NW Jr. Pharmacological adaptations and muscarinic receptor plasticity in hypothalamus of senescent rats treated chronically with cholinergic drugs. Psychopharmacology (Berl), 1988; 95(4): 497-501.

[52] Phillips PA, Rolls BJ, Ledingham JG, et al. Reduced thirst after water deprivation in healthy elderly men. N Engl J Med.1984;311(12):753-759.

[53] Reuler JB. Hypothermia: pathophysiology, clinical settings, and management. Ann Intern Med.1978;89(4):519-527.

[54] Richardson D, Tyra J, McCray A. Attenuation of the cutaneous vasoconstrictor response to cold in elderly men. J Gerontol.1992;47(6):M211-M214.

[55] Rowe JW, Kahn RL. Human aging: usual and successful. Science.1987;237:143-149.

[56] Rowe JW. Health care of the elderly. N Engl J Med. 1985;312(13):827-835.

[57] Scremin G, Kenney WL. Aging and the skin blood flow response to the unloading of baroreceptors during heat and cold stress. J Appl Physiol.2004;96(3):1019-1025.

[58] Seeman TE, McEwen BS, Rowe JW, Singer BH. Allostatic load as a marker of cumulative biological risk: MacArthur studies of successful aging. Proc Natl Acad Sci USA.2001;98(8):4770-4775.

[59] Semenza JC, Rubin CH, Falter KH, et al. Heat-related deaths during the July 1995 heat wave in Chicago. N Engl J Med.1996;335(2):84-90.

[60] Shannon RP, Wei JY, Rosa RM, Epstein FH, Rowe JW. The effect of age and sodium depletion on cardiovascular response to orthostasis. Hypertension. 1986;8(5):438-443.

[61] Smolander J. Effect of cold exposure on older humans. Int J Sports Med.2002;23(2):86-92.

[62] Sullivan-Bolyai JZ, Lumish RM, Smith EW, et al. Hyperpyrexia due to airconditioning failure in a nursing home. Public Health Rep.1979;94(5):466-470.

[63] Sunderland T, Tariot PN, Cohen RM, Weingartner H, Mueller EA, III, MurphyDL. Anticholinergic sensitivity in patients with dementia of the Alzheimer type and age-matched controls. A dose-response study. Arch Gen Psychiatry.1987;44(5):418-426.

[64] Taylor JA, Kuchel GA. Detrusor underactivity: clinical features and pathogenesis of an underdiagnosed

geriatric condition.J Am Geriatr Soc.2006;54(12):1920-1933.

[65] Testa JA, Malec JF, Moessner AM, Brown AW. Outcome after traumatic brain injury: effects of aging on recovery. Arch Phys Med Rehabil. 2005; 86(9):1815-1823.

[66] Yates FE. Complexity of a human being: changes with age.Neurobiol Aging.2002;23(1):17-19.

[67] Yates FE. Self-organizing systems. In: Boyd CAR, Noble R, eds. The Logic of Life-The Challenge of Integrative Physiology.New York: Oxford University Press;1993:189-218.

[68] Yu HJ, Levin RM, Longhurst PA, Damaser MS. Effect of age and outlet resistance on rabbit urinary bladder emptying.J Urol.1997;158(3Pt1):924-930.

第52章 虚 弱

原著 Linda P. Fried, Jeremy D. Walston, Luigi Ferrucci
译者 林展翼 杨峻青

一、虚弱是老年医学的核心

老年医学的基石,甚至可以说是存在的理由,在于识别、评估、治疗虚弱的老年人,预防虚弱带来的独立性丧失和其他不良后果。在老龄化社会中,老年人身体虚弱者的构成比例很高而且会不断增加。在老年医学的理论和实践中,关注虚弱已经成为共识。

1990年,Frewell提出:"虚弱定义为面对来自环境的挑战时个体内在的易损性。"虚弱的老年人处于高危状态,老年医学就是寻求通过干预来预防或减少虚弱老年人患病和丧失独立性的方法。而1992年有关生理学基础的会议上对虚弱达成了一些共识,认为关于虚弱定义的争论和病因学上的认识不足,妨碍了对其进行预防的策略的制定。1993年,W. Bortz指出:"健康预期寿命的最大威胁是来自虚弱的进展……即使缺乏简单的归类,虚弱毫无疑问在单因或多因病残率、死亡率中均占有巨大分量。虚弱对于健康的影响如此广泛,但奇怪的是人们对虚弱的关注却非常不足。"同时,Baltes和Smith观察到,在发达国家,85岁之后即处在生命"第四龄"的老年人,生物学上的易损性尤其明显,表现为虚弱和耐受打击的能力下降。因为生理代偿能力减弱,他们越来越依赖外部帮助以维持生命和自主健康状态。这些现象给人们的印象是虚弱的发生与年龄相关,老年人的生理储备比年轻人低,这种降低可能与疾病无关。在这些报告先后发表的15到20年间,我们已经对虚弱的定义、特征、重要性以及发病机制有了进一步理解,并为其预防和干预提供新的基础。本章将综合阐述这些知识。

虚弱在老年医学中的地位至关重要,原因如下(表52-1)。

表52-1 虚弱是老年医学的核心课题

1. 虚弱老年人容易出现的各种不良健康后果
a. 健康状况不稳定
b. 失能、依赖
c. 机构寄居
d. 损伤
e. 跌倒
f. 急性疾病
g. 住院
h. 需要卫生护理资源
i. 患病或住院后恢复缓慢、不完全
j. 医疗干预引起医源性伤害和不良反应的风险高
k. 死亡

（续 表）

2. 随着年龄增长，虚弱的罹患率急剧增高
3. 虚弱是处理健康打击能力受损和重获稳定健康状态能力下降的表现，可能与功能储备减低有关。虚弱严重程度覆盖了从亚临床到临床阶段，到濒死状态
4. 随着年龄增长，个体健康和功能状况的变异性越来越难以用临床确定的或亚临床的疾病解释。高龄者对多种疾病的易感性增高，但是致病联系缺乏证据。已知的危险因素的改变不能解释这种整体易感性
5. 虚弱的老年人需要强化和多方面照顾，高度需要社区和非正式的支持服务。这些需求必然转变医疗卫生资源的配置
6. 老年医学是一门尤其擅长关注虚弱老年人的专业

1. 虚弱的老年人发生多种不良健康事件的风险高，其中包括失能、独立性丧失、寄居、跌倒、受伤、急性疾病、住院、恢复缓慢或不完全以及死亡。另外这类人群的耐受力低下，住院或侵入性治疗时发生并发症的风险高。

2. 虚弱的老年人需要的医疗卫生服务层次不同，包括社区健康服务以及长期的医疗保健服务。这些特殊需要可以作为重要的临床和公共卫生课题，研究发展深层次的评估体系和建立专门的老年医学系统，从而使医疗资源得到最大限度的利用并减少虚弱造成的不良后果，为不断增加的虚弱人群提供健康服务。有人公开反对因虚弱人数增长而不断增加费用支出，还有一些人提出重新设计健康服务系统以适应慢性疾病健康服务，优化这些易损老年人群的保健效果来降低费用，后者以从事老年医学的人为主。健康系统能否有效照顾虚弱的老年人甚至预防出现虚弱的能力，完全依赖于老年病学专家的培养、临床工作人员人手充足以及适当的经济激励，当然还需要出色的技能和大量的时间。

3. 虚弱的患病率在65岁以上人群中估计为10%～25%，在85岁以上人群中高达30%～45%。上述临床调查观察到大量老年人随着年龄增长，出现不能单独用疾病来解释的易损性、健康状态和临床表现的显著改变。这些不仅来自临床医师的报告，也经常来自病人亲友关于病人“显得”虚弱的描述。这些情形包括肌肉质量减少、虚弱、步伐减慢、活力和参与能力的下降，还可能有难以解释的体重减轻，经常可以多种情况并存。Ferrucci等发表的文献总结了这些临床特征(表52-2)。

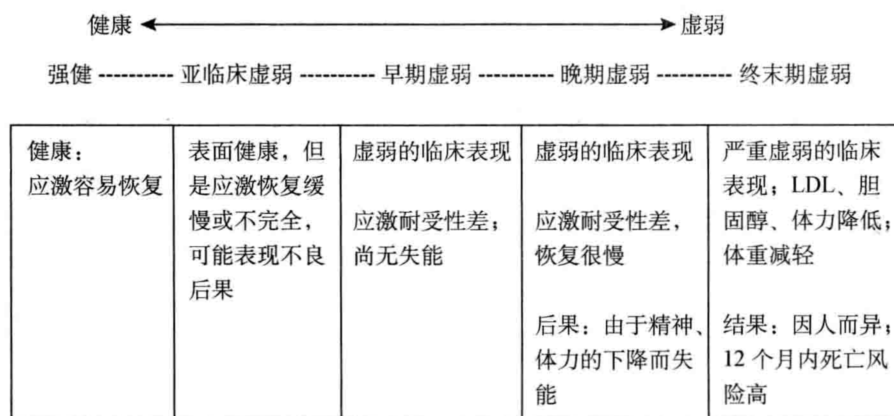
表 52-2 文献报道虚弱综合征的内容

作者	移动能力	力量	平衡能力	运动过程	认知	营养	耐力	身体活动
Winograd CH 等	√				√	√		√
Ory MG 等	√	√	√		√		√	
Pendergast DR 等		√	√	√			√	
Rockwood K 等					√			√
Tinetti ME 等	√	√						
Gill TM 等	√		√					
Campbell AJ 等		√	√	√	√	√	√	
Dayhoff NE 等		√	√					
Strawbridge WJ 等	√				√	√		
Chin APMJ 等						√		√
Vellas B 等		√				√	√	√
Brown M 等	√	√	√	√				
Fried LP 等	√	√				√	√	√
Saliba D 等	√							

Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski S, et al. Designing Randomized, Controlled Trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older person: a consensus report. J Am Ger So. 2004; 52: 625-634

4．虚弱增加出现不良后果的危险，有人归结为维持稳态的能力下降和打击时易损性升高的缘故。打击可以是内源性的(例如感染)或外源性的(例如环境改变)。有证据显示，除临床表现为虚弱的人群外，还存在亚临床虚弱的老年人群，他们没有虚弱的临床表现或由其引起的不良后果，但在面对打击时易损性增高。还有临床报道另一老年人群，表现了高度的虚弱或已经出现不良后果，尤其出现失能和独立性丧失。他们的储备能力和复原能力降低至某一水平，很可能在6～12个月内死亡，而且对包括康复治疗在内的各种治疗无反应。根据有没有虚弱临床表现和后遗症来区分易损性的这种做法符合老年人虚弱为一连续病变的概念，这一连续病变是构成老年人健康状况差异性的基础核心成分(图52-1)。

虚弱这一连续的病变，既包括某些临床上导致失能的特别原因，也包括独立于特定疾病之外本身就作为主要致病因素的虚弱(图52-2)。



健康：应激容易恢复	表面健康，但是应激恢复缓慢或不完全，可能表现不良后果	虚弱的临床表现 应激耐受性差；尚无失能	虚弱的临床表现 应激耐受性差，恢复很慢 后果：由于精神、体力的下降而失能	严重虚弱的临床表现；LDL、胆固醇、体力降低；体重减轻 结果：因人而异；12个月内死亡风险高

图52-1　老年人从健康到虚弱的状态分级

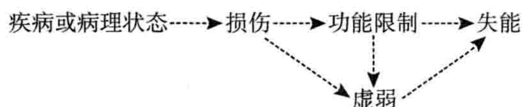


图52-2　失能的形成过程(根据多个来源修改)

应注意虚弱作为导致失能的原因，并没有为世界卫生组织和医学研究院提出的概念所涵盖，后者涵盖的是特定的疾病和损伤。相反，6个美国和1个英国的学术中心调查显示在概念上，老年医学工作者(包括老师和博士后研修人员)有98%认为虚弱和失能是相互独立但互为因果的联系；90%认为虚弱可以是导致失能的原因(其中40%认为经常是或总是)，而88%认为失能导致虚弱(其中13%认为经常或总是)(表52-3)。这种密切和双向的关系导致失能和虚弱经常共同出现以及两者概念混淆。

虚弱越来越被认为是可以和作为其后果的失能及其合并症相鉴别的，尽管他们之间有重叠并存(图52-3)。

5．随着年龄的增长，强有力的证据提示，单用疾病本身越来越难以解释健康状况、疾病后果和治疗反应的差异性。生存时间和功能变化的最佳预测因子是器官系统亚临床变化、生理功能和认知功能变化值，而不是疾病存在与否。例如，在心血管健康研究(Cardiovascular Health Study)中，除了充血性心力衰竭，5年死亡率的预测因子是生理学和功能学指标，而不是疾病。Rockwood等分析加拿大人健康和老龄化研究(Canadian Study of Health and Aging)和哥特堡H-70队列研究(Gothenburg H-70 Cohort Study)中，从包含所列的40～51个不等的症状、体征中证明存在(健康)不足的累计，而且失能以及相关疾病提示这种不足的累计与死亡率呈线性相关。InCHIANTI研究发现，步行速度缓慢(<0.8m/s)是与恶性肿瘤强度相当的死亡预测因子。因此，疾病分类学定义的各种疾病，无论单独或是联合都不能很好解释老年人的功能性改变结果，表明随年龄增长的健康状况改变、易损害性与预后变异性，是独立于疾病、与年龄变化相关造成的。这种状

表 52-3 老年病专家对虚弱与失能间关系的观点(N=62)

问题	回答		
	否(%)	是(%)	
		有时	经常或总是
虚弱和失能一回事?	97.5	2.5	-
失能是虚弱的原因?	12.5	75.0	12.5
虚弱是失能的原因?	10.0	50.0	40.0

摘自 Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 59(3): 255-263, 2004.

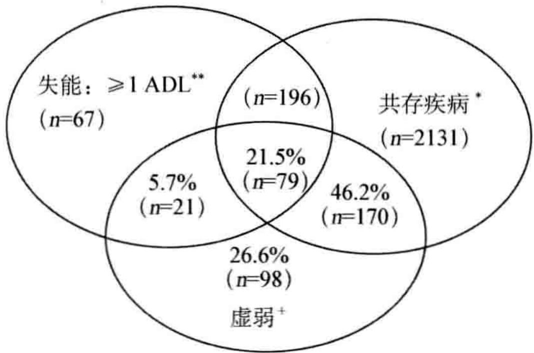


图 52-3 心血管健康研究中 65 岁以上患者虚弱与共疾病(≥2 种疾病)和 ADL 失能重叠程度的逻辑图

共 2762 例共存疾或失能或虚弱的患者。括号内数字代表每各亚组人数。+ 虚弱:共 368 例。* 共存疾病:2576 例,均患有以下 9 种疾病的 2 种以上:心肌梗死、心绞痛、心力衰竭、跛行、关节炎、恶性肿瘤、糖尿病、高血压、慢性阻塞性肺病,其中 249 例虚弱。** 失能:共 363 例具有 ADL 失能,其中 100 例虚弱

摘自 Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci, 56: M146-M156, 2001. ADL=日常生活活动(译者注)

况即使不是和上面所定义的虚弱相同,也一定是有关的。年龄相关的虚弱可以解释为什么年纪越大对治疗反应的变异性越大,包括治疗效果和不良反应的风险,这种变异不能完全用疾病本身解释。医源性伤害风险的增加似乎是储备下降和生理易损性增高的结果,这些都是虚弱的组成要素。

6."经典的"危险因素不能解释随着年龄的增长,对多种慢性疾病的易感性增高。多种疾病易感,但是没有证据表明这些疾病的危险因素之间存在病因学上的联系,这提示维持自体稳态的生物信号网络系统逐步瓦解。例如,有证据表明高龄与一种低水平的慢性炎症状态相关,后者和虚弱也存在因果关系(详见下文)。在这一系统或其他系统中,随年龄增长出现的生理失调可能导致储备下降和易损性的增高,也可导致像动脉粥样硬化那样的特定疾病。这种联系可能造成虚弱与疾病的相关性,但并不表明是真正的因果联系。某些情况下,虚弱也可能是某些慢性疾病的终末期。总的来说,就像图 52-3 和表 52-3 描述的那样,虚弱、共存疾病与失能,三者是重叠、有因果联系但又不同的实体。

7. 鉴于上述讨论,虚弱可能是一种即将要发生的健康和功能状态恶化状况,这需要即刻关注来预防失能和其他相关的后果。需要大量临床专业知识来识别那些虚弱或易感的人群,通过准确诊断和有效干预来预防不良后果或虚弱本身的发生。由于表现复杂、护理容易疏漏以及多种健康问题可能并存等原因,虚弱老年人的保健要求熟练、深入与持续有效,因此费用必然就昂贵。然而,现行美国健康保健模式关注点是疾病的诊断和对急性疾病事件的治疗,报销主要根据的是特定的疾病诊断目录,这种方法忽视了健康问题的复杂性,也不能满足虚弱伴或不伴疾病所需的特殊保健要求。例如对于前者,错误地认为所有髋骨骨折病人的治疗都一样,忽略年龄或个体的虚弱状态,给予的报销方案一样。但对于一个髋骨骨折的虚弱老年病人,给予老年医学专业的治疗需要更大的实际花费,而这一花费有相称的获益。

重新设计保健和报销方案以符合这类病人的需要，将会改善保健结果和降低总体费用。

总的来说，认同存在与年龄相关的虚弱的理论涵盖以上话题，同时也认同虚弱能在临床实践中识别和处理。

二、什么是虚弱

老年医学专家和老年病学专家一致认为，虚弱是易损性增加和维持自体稳态能力降低的一种临床状态。易损性增加与年龄相关，也与身体失能和疾病状态相关，却又存在本质上的不同（表52-3、图52-2、图52-3）。维持自体稳态能力降低也与年龄相关，主要表现为多个生理系统功能储备的下降。一般认为，虚弱由潜在的生理或生物学上的改变引起。这种改变与年龄相关，也可能伴随一种或多种疾病，甚至是严重疾病的终末期。骨骼肌系统、激素、免疫和炎症系统是虚弱发生、发展的关键，自主神经系统和中枢神经系统也可能发挥一定作用。虚弱的主要表现是肌肉减少症（随年龄增加，肌肉含量减少），因为身体瘦体重指数主要受肌肉重量影响，身体成分改变引起身体瘦体重指数明显下降是老龄化的重要表现，瘦体重指数下降到一定数值即提示虚弱。炎症、激素、神经的完整性、营养状态、体力活动及其他一系列的生理因素调节着与年龄相关的肌肉力量和肌肉含量。值得注意的是，这些生理系统的作用是引起年龄相关的整体功能障碍的主要原因，其作用远超过肌肉减少症本身。与之前的理论一致，易损性增加及虚弱的临床表现是由多个系统而非任何单一系统的失调所致。

通过与传统疾病的概念比较，可以更好地理解虚弱这一概念。疾病一般由症状、体征和病理生理机制所定义。特定的疾病是选择性损害自体稳态平衡的某一方面，各种各样的应激源持续干扰自体稳态平衡而最终导致疾病产生。健康则表现为应激源和自体稳态间的完美平衡（图52-4A）。当特定的生理系统或解剖结构受损害，超出机体自体调节能力时，便会产生疾病。对青年或中年人，疾病常常是由于机体某一功能受损的、随机的、“罕见”的事件（图52-4B）。例如，健康的年轻人除非有明确的病因（如恶性高血压、动脉瘤等），一般不容易出现脑出血。而老年人脑出血较容易发生，其原因是强烈的外源性破坏力打击和维持自体稳态平衡能力减弱的共同作用（图52-4C）。假设老年人的自体稳态平衡能力也是正常的，那就很难理解为什么老年人疾病临床表现不典型，并且无法找到一个特定的病理生理机制去解释每一种疾病的产生。这种情况下，试图一个一个去治疗特定的疾病是很难成功的。理解自体稳态平衡的损害并尽可能维持稳态平衡，可能比针对特定疾病的治疗更有益。因此，对于老年人的疾病预防，重在维持自体稳态平衡而不是去除特定的疾病危险因素。在理念上，与认为改善营养及加强锻炼是唯一预防失能的方法相一致。

有一些主要的理论，可以帮助理解虚弱的生理易损性和稳态失衡。这些理论包括如下。

1. 虚弱是一些潜在的不相关的疾病、亚临床功能失调和身体器官、部件和系统的功能障碍的积累。该理论由Rockwood及其同事提出，他们将虚弱归结为所有个体存在的潜在缺陷（如症状、体征、疾病、年老、实验室检查异常、失能）的总和；采用所有这些缺陷的总和可预测死亡率。该方法表明，不同水平的各种类型健康状况（功能、临床、生理）的综合评估可预测死亡风险。由此而推论，虚弱是所有潜在自体稳态平衡能力储备缺陷的综合效应；缺陷的多少与死亡率存在剂量依赖关系，推测与此机制相关。

2. 虚弱是一独特的病理生理过程。该理论假定虚弱是一个基本的缺陷，包括生理功能的减退及稳态平衡功能的逐步衰弱，它可能是因为一些基础生物功能的变化导致多种生理系统的失调。这些生理系统互相作用以构成丰富的稳态调节网络，任何一个系统受损，其他系统可一定程度地进行补偿。这个丰富的网络中，任何生理系统内以及系统间都存在完整的功能，保证了自体稳态平衡的储备能力及对应激源有效的对抗能力（图52-5A）。老龄化可以使得多个系统失调并降低系统间作用的有效性，降低自体稳态平衡的储备能力，并削弱对抗应激源的能力（图52-5B），最终导致机体功能负性螺旋形下降。基础生物系统包括维持稳定的能量生产、分布和利用的系统，而关键的生理系统包括激素、免疫、炎症和神经系统。可用能量的减少可广泛影响多个生理系统，损害生理系统内和系统间的功能。能量利用率的

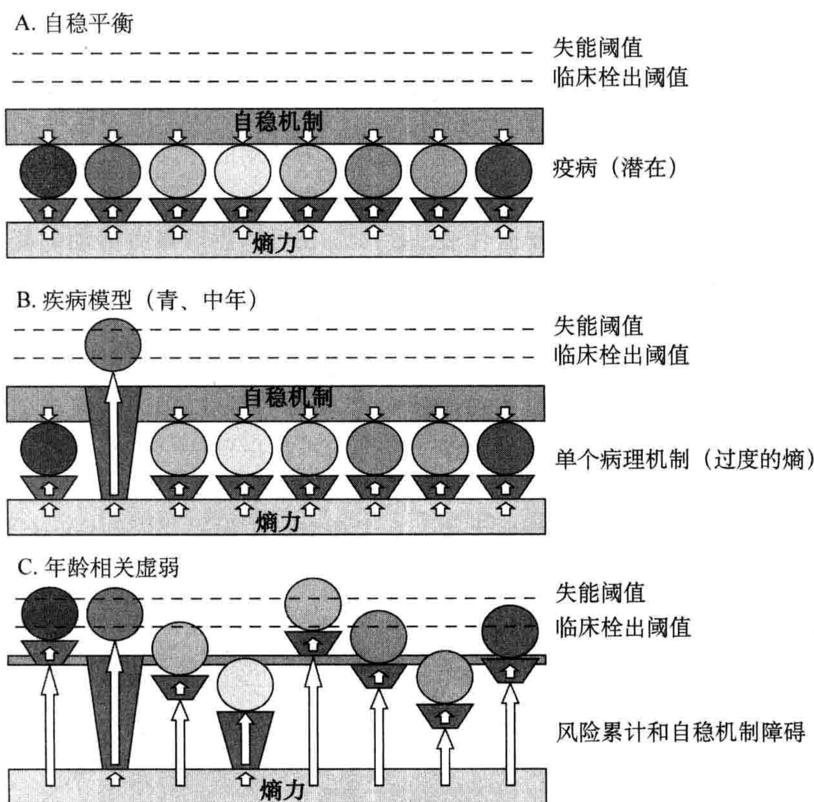


图 52-4 青年人和老年人的疾病

多种生理系统的强健功能及其相互联系维持自稳平衡(A)。某一系统失调或受损,如某种疾病时,疾病影响的功能区可见失能(B)。以虚弱为特点的整体自稳机制紊乱造成多系统损伤,临床上除了表现虚弱,还可发生多重疾病和形式复杂的失能

下降也可解释机体功能尤其是需要耐力的工作时机体功能的降低(图 52-6)。随老龄化出现的其他一些基础生物学变化,如端粒缩短和过度的自由基损害也有相同作用。此外,虚弱也可能由于逐步削弱的个体生理系统功能和稳态调节综合能力,导致慢性功能亢奋或功能低下。

健康机体拥有复杂的稳态平衡网络,在遇到内部和外部不同类型和强度的干扰时,机体表现出快速而灵活的适应性。反应越特异,适应就越快越有效。随着老龄化,适应性变化的范围会越来越局限,直到一些正常的反应消失,对不同干扰的反应变得有限而刻板。例如,老年人可能丧失健康年轻人常见的心率复杂调节能力,出现心率变慢。同样,能量的改变也可以导致机体内网络和适应性反应的改变;和图 52-5A 相比,在图 52-5B 中表示不同生物反应系统及生理系统之间联

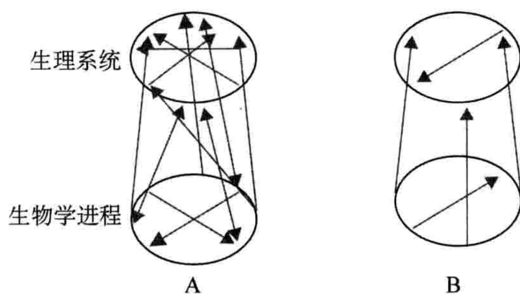


图 52-5 概念性概括包含稳定的自稳系统的生物学的和生理的各系统之间的相互联系,其网络提供了充分自稳储备。(A)如箭头所示,各系统间相互作用强健。(B)稀疏得多的箭头标示各系统功能下降及相互联系减弱,对自稳状态造成威胁

Fried LP, Hadley EC, Walston JD, et al. From bedside to bench: research agenda for frailty. Sci Aging Knowledge Environ. 2005(31): pe24, 2005

系的箭头明显减少，可解释多种生理系统功能及系统间联系的失调。其他可能机制的存在尚有争论。

在 Buchner 及他的同事、Fried 与 Walston 提出的虚弱概念的基础上，Ferrucci 和 Ruggiero 进一步发展了虚弱理论，提出虚弱概念中存在能量途径。该理论总结见图 52-7。左边的方框代表的是时间单位内产生能量的总量，或是 ATP 分子总数。因为大多数能量代谢是需氧的，方框的面积可定义为最大氧消耗（MVO_2 max）。很大部分能量是用来维持人体的稳态平衡的，即基础代谢率。最新的证据显示，影响基础代谢率的因素不仅包括生理因素，还包括病理因素。维持人体稳态平衡的最小需求能量与性别、年龄、身体成分、体力活动有关，此外，尤其是老年人，还需要考虑额外用于病理状态引起不稳定状态平衡的能量。这种额外的能量又称为"稳态作功"。理论上，一个健康的个体，平时是可以忽略"稳态作功"，但在健康状态恶化时"稳态作功"会急剧增加。有证据表示，"稳态作功"是死亡率增加的危险因素。方框中剩余的能量是用来维持认知活动和体力活动的。如果"稳态作功"很高，该部分能量会大幅度减少。

在可以用于体力活动的能量范围内，随着工作负荷增加，机体就会开始出现疲劳。发生疲劳的阈值被一些尚未确定的因素所影响，这些因素是生物的（炎症、氧化应激、激素、合成代谢）、心理的、生理的。动作效率（或类似的思考效率）同样影响机体出现疲劳之前完成的工作量。阈值的高低决定日常生活中的体力活动的水平。如果小的工作量就出现疲劳，机体的体力活动以静态的为主；相反如果阈值高，该机体就很有运动活力。

从长远的观点来看，久坐的状态减少了能量总量的产生（方框缩小），因此触发了引起身体机

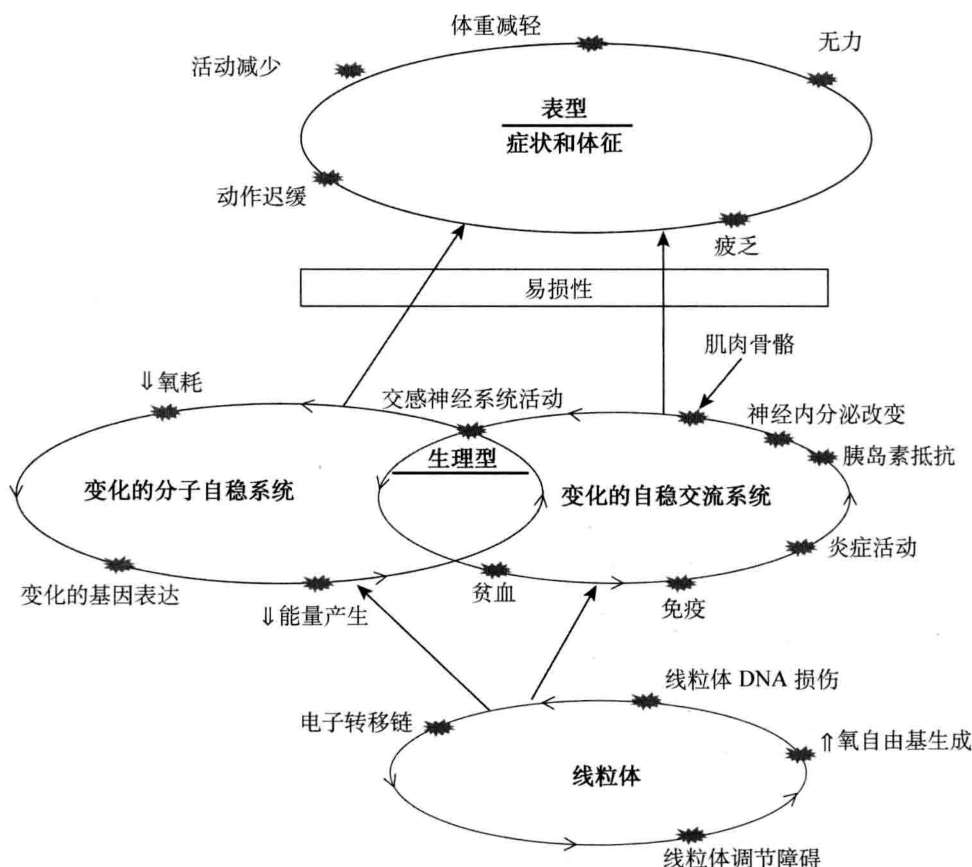


图 52-6 推测虚弱综合征的不同水平

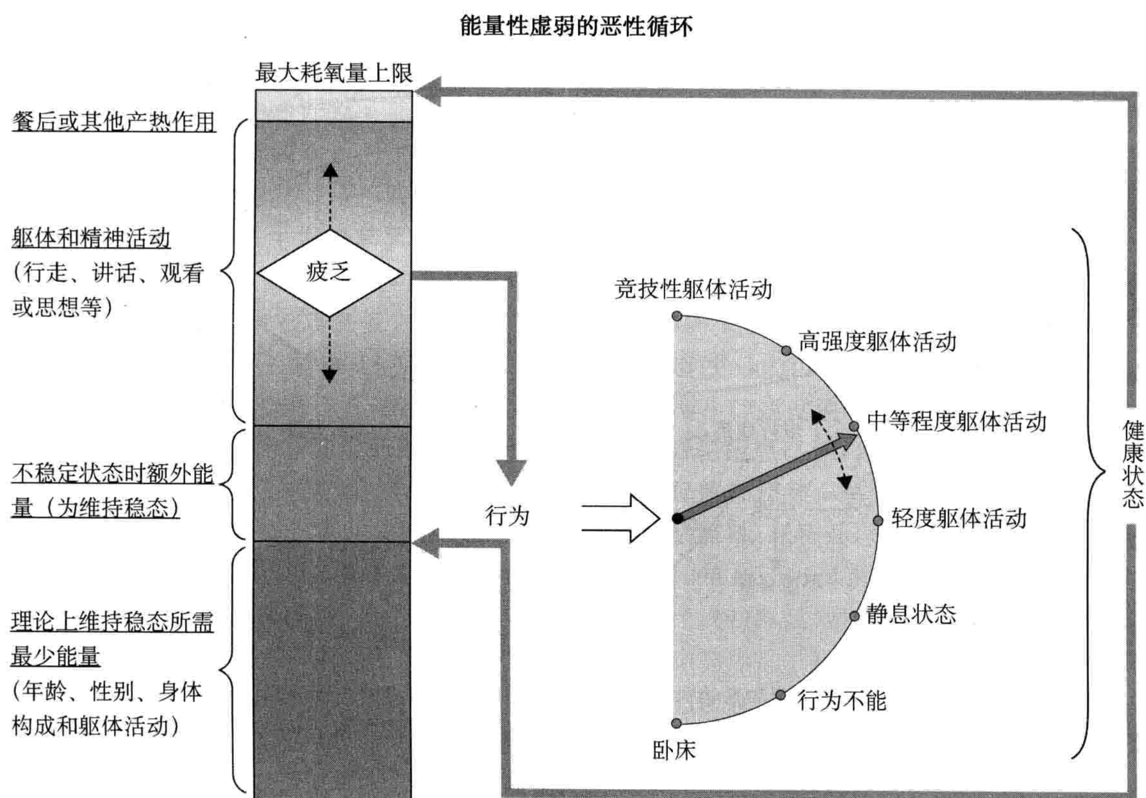


图 52-7 能量性虚弱的恶性循环

能逐步加速减退的恶性循环(图 52-7、图 52-8)。在这种模式下,积极的生活方式是虚弱最好的预防策略。

能量失调的临床表现包括肌力下降、运动耐量降低、发动速度减慢、体力活动进一步减少、疲劳感增强或者"精疲力竭"。值得注意的是,肌肉的减少可以被脂肪总量的增加所掩盖,从而出现肌肉减少性肥胖。病因学分析注意到肌肉和中枢神经系统的临床表现上,虚弱存在的能量异常与许多线粒体 DNA 变异相关的遗传疾病相一致。能量下降可进一步削弱分解代谢状态,加重老年性厌食,使营养摄入减少,改变了体力活动所需的能量消耗比例。这些变化均可导致以上能量代谢失调,进一步减少瘦体重指数,特别严重时便会出现临床变化。

因此,虚弱的临床表现可以用一个明确的独特发病机制来解释。Fried 和 Walston 指出,能量代谢失调启动了涉及上述因素的恶性循环(图 52-8)。当能量失调的加重导致虚弱程度加重,上述临床表现随之增加。此外,来自于 Bandeen-Roche 的证据也支持虚弱是一个临床的老年学综合征,靠大量主要症状和体征而不是其中某一个来识别,它的临床表现与其基础病理生理学是相联系的(图 52-6、图 52-8)。

最终,维持稳态平衡的反应可能变得无效,正常维持稳态的机制不再存在,取而代之的是不再强大和有效的平衡状态。据此,对于任何生理功能水平特定的人,值得注意的是虚弱的表现型(或称其潜在的生理状况,或称其"生理型")代表了可能的最好平衡状态,要预防朝向死亡的螺旋形恶化进程。因此,如果可以在适应性反应理论上改进,虚弱的预防和治疗将成为可能。

一个特别有吸引力的设想是如果易损性增加和虚弱临床表现是一特有的病理生理过程,这将意味着根据有限资料(体征、症状、检查结果等)的标准来诊断虚弱是可能的(图 52-6)。另外,更重要的是如果有可能进行预防和治疗的话,有临床表现的目标人群便可依据诊断标准进行识别,也

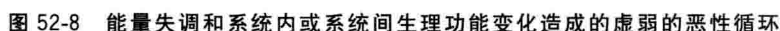


图 52-8　能量失调和系统内或系统间生理功能变化造成的虚弱的恶性循环

摘自 Fried LP，Tangen CM，Walston J，et al.Frailty in older adults：evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 56；M146-M156，2001

将有助于发现尚处于亚临床表现的人群。当人群处于早期阶段，特定治疗有助于减轻虚弱后果或改善症状，如对应激源易损或过度的氧化应激引起稳态调节紊乱。早期治疗有助于预防虚弱、减少不良后果并可能减少对疾病的易损性。

三、如何在临床实践中识别虚弱

虚弱患者具有明显的易损性和预后差，因此有效的识别虚弱至关重要。这是进行预防和治疗虚弱，避免发展成临床病例的依据。到目前为止，没有规范的诊断标准来识别仍处于易损性增加的状态、潜在的虚弱及已有临床表现的虚弱。下一步最重要的就是要制定诊断标准，从而筛选人群、确定护理人群及制定干预方法、预防虚弱或减少虚弱相关的不良后果。另外，从病人安全角度考虑，由于高龄人是最易损人群，对于高龄虚弱患者制定老年护理原则是预防不良临床后果非常有效的方法。

临床案例具有一定的启发性。这里我们举出三个临床病例，均是在老年人中观察到的，具有不同的临床表现，有助于我们鉴别虚弱(图 52-1)。

病例 1：一名体力还比较充足的 75 岁老年人，有高血压、轻度的充血性心力衰竭和慢性膝关节炎病史。每天散步，可以提些重物，但由于膝盖疼痛加重，限制了活动。他择期进行了膝关节置换术，术后恢复良好。接受抗凝和麻醉镇痛药物治疗三天后出院，在家行物理治疗 2 周，1 个月内便恢复到接近正常水平。

病例 2：与病例 1 患者病史相似，但手术后因疾病易损性而出现不良临床后果。该患者也是 75 岁，也有高血压、轻度充血性心力衰竭和慢性膝关节炎病史，一周散步几次，在医院礼品店义务工作。也行选择性膝关节置换术，手术成功。然而在服用了麻醉镇痛药后，患者出现精神错乱，拔掉导尿管并且从床上摔了下来。患者拒绝所有的物理治疗，出现小便失禁。最终被转到了亚急性康复机构。经过 3 周的康复治疗后逐步恢复，回家继续物理治疗 3 周多。3 个月后恢复至接近术前水平，但仍诉有疲劳，活动耐量较术前下降。

病例 3：一个明显虚弱易损的老人，没有明确的致命性疾病，生命的末期表现出一系列不良后果。老人 83 岁，妻子 5 年前死后独居。有高血

压、代偿性充血性心力衰竭病史，3年前跌倒致左髋骨骨折。平日绝大多数在居所内活动，因为疲劳和害怕摔倒而不再到社区活动。他的活动量已减少到最低限，没有运动的计划。某日因为没有出门拿早报，被邻居发现躺在地上。他自述只是简单的摔倒，但因为太虚弱而站不起来。在急诊室和随后的住院期间，医生发现其严重肌无力，1年内体重减轻10磅，但检验和检查均未发现明确的病因导致其衰弱。患者被转到亚急性康复机构康复，在助步车的帮助下可走动20英尺。然而他不能再像以前那样自己照顾自己，因此转到生活协助机构。3个月后，因为不确定的原因死亡。

这些病历说明了虚弱的连续性和老年人中存在的生物学多样性。第一个病人身体比较健康，手术后不易出现并发症。第二个病人和第一个病人病史和体力非常相似，但同样的手术后却出现并发症，恢复时间长。仔细分析，第二个病人与第一个病人比较，还是有细微的不同，第二个病人术前一段时间有疲劳感。最后，第三个病人明显虚弱，表现为虚弱、疲劳、低活力与能量并有体重下降。Verdery和其他人认为，虚弱超过一定严重程度，便是不可医治的死亡前的一个阶段(图52-1)。第三个病人在出院后3个月死亡与此相符。

这些病例提示，虚弱事实上是一个连续体，从潜在的生理变化到出现临床表现，最后导致失能。目前，也有一种理论认为处于潜在的生理系统改变时称“生理型”，当全身系统功能失调到一定严重程度时就出现临床表现，即为“表型”(图52-6、图52-8)。当机体系统功能失调，无力对抗应激源，“生理型”就可能变成临床表现或“表型”。

四、确定虚弱的标准

目前已有一些方法识别处在虚弱状态的人。

第一种方法，如前面Rockwood和同事所述，累计不同水平的功能、临床、生理等不同健康状况的改变来计量总体疾病情况。调查者发现各种状况的数量越多，死亡风险也逐步升高。因此，他们认为虚弱是这些多重状况的生理效应总和。但这种方法存在两个主要缺点。

1. 收集参数数量不适合临床应用。

2. 此理论无病因学分析，不能指导预防和治疗。

第二种方法也在前文中已提及，依据是出现临床表现的虚弱者明确的病理生理学改变。一些研究小组就是在观察了虚弱者特征性症状和体征的基础上提出了一些相关的方法。1999年Paw等人提出，缺乏活动和营养不良是虚弱的两个主要的决定因素，可以强有力预测虚弱的不良预后。Zutphen Elderly在研究中发现，缺乏活动(包括散步、骑自行车、业余爱好、园艺、零工和运动在内，每周少于210min的体力活动)和体重下降(5年内超过4kg)可识别出6%的虚弱老年男性，并可预测步行速度缓慢、失能和死亡。因5年内体重下降值敏感性低，他们建议用过去1年内体重的下降值来代替。总的来说，这些研究者认为这种方法简单、花费低，并可以有效筛查虚弱患者。

1998年，Fried和Walston提出少数主要的虚弱症状和体征，如力量、能量、行走速度、体力活动下降和体重下降(超过1年)，这些临床表现在一个恶性循环或负反馈环里相互作用，均与能量失调相关(图52-8)。

为了便于操作，随后确定出现3个或以上的临床表现便可定义为虚弱。从事实、标准、内涵、预测等角度出发，已有5个以上的人群研究应用该定义来识别失能、跌倒、住院、髋骨骨折和死亡的高危人群。此外，虚弱临床类型特点已显示具有综合征的特性，存在多重症状和体征的虚弱个体较单个或两个症状体征来说更容易识别。不良预后发生的风险也与系列表现有较强的相关性，而不是仅仅和其中的一个或两个表现相关。目前，尚无具体的数量标准来进行风险评估。这种方法定义虚弱可以使那些看似离散的临床表现有具体的原因解释，包括生物学上和环境因素。根据此定义，社区居住的65岁以上的男性和女性的虚弱总发生率是7%，其中65－74岁为3%，85岁以上的可达25%。在65岁以上任何一年龄组中，非洲裔美国人的虚弱发生率是白种人的两倍。虚弱自然发展过程是动态的，但总的来说是缓慢的、逐步发展的状况。43%的人在18个月后会发展得比较严重，而23%的人可能进展较轻微，但几乎没有患者可以从虚弱变为无虚弱状态。另外，虚弱的起始表现很有可能是力量下降或者行走速度减慢，一旦出现这些情况，就意味着含有更多机关表现。这符合虚弱是恶性循环的假说(xue

等，个人交流）。出现一种或两种表现的人3年后发展为三种、四种或五种表现的风险要较没有表现的人高出一倍，也提示出现一种或两种表现时为虚弱前期。强有力的证据显示，虚弱临床表型与多种生理系统功能失调相关。因此，这种看法认为虚弱是一种核心表型，代表了一种有明确预后及可认知病因的综合征。目前正在进行的研究旨在明确虚弱的生理学改变和基本的生物学原因（图52-6、图52-8）。

如Bergman所说，基于症状的综合征定义是用于诊断的定义，不能代表所有综合征可能的表现，只是包含可以简单、可靠测定的内容，综合这些内容可最大限度提高诊断的特异性。因为许多病理进程的内容是相互联系的，所以诊断无需要求出现所有的临床表现。因此，上述基于生物学理论、经标准方法确定的表型与年龄明显相关，可用于虚弱的筛查、诊断，并提供虚弱预防和治疗的基础。所有成分总结在表52-4。

这个定义的不足是，评估需要差不多10～15min，包括给病人称重、测量抓力和行走速度、询问两个关于"疲劳"的问题和填写一份体力活动调查表。Studenski等则认为，行走速度和力量的测定为"重要症状"，要定期反复评估。如果在临床中常规使用的话，那么是否耗费时间决定了该方法是否为大家所采用；因此仍需研究更节省时间的方法来进行体力活动的筛查。

表52-4 CHS最初采用的虚弱表型内容（符合3项以上提示虚弱）

握力*	步行时间	耗竭感	躯体活动（休闲）	体重下降
	步行15英尺（4.6米）需要≥6～7s	"我干什么都费劲"或"我动不了"	男性：＜383卡/周 女性：＜270卡/周	过去1年＞10磅（4.5公斤）
虚弱的握力（kg）标准界值				
男性				
BMI≤24	＜29			
BMI 24.1～26	＜30			
BMI 26.1～28	＜30			
BMI＞28	＜32			
女性				
BMI≤24	＜17			
BMI 24.1～26	＜17.3			
BMI 26.1～29	＜18			
BMI＞29	＜21			

* 握力根据性别和体重指数（BMI）四分位分层

另一种方法是利用评价临床特征的动态变化或对治疗的反应来进行。Studenski及其同事已总结了虚弱临床变化的总体印象，实际代表临床通过如锻炼、营养、药物和其他多种方法干预而观察到的有意义的变化。这种方法记录了临床医师对虚弱本身（力量、平衡、营养、体力、体力活动、神经运动功能和移动性）、临床表现、医疗复杂性、自认健康状态、保健利用和虚弱预后（基础和高级功能的失能、情绪状态、社会状态）的判定。其目标是通过简单客观的测量确定临床变化的幅度来建立一个参考点，最终确定各种预防或治疗虚弱方法的有效性及传统测量方法的临床意义。该评估方法包含有效性、可行性、可靠性、可接受性和虚弱严重性。目前还不能判定能否了解到临床变化，但至少每个医师花10min就可以完成对每个患者的评估。

五、虚弱定义的潜在应用

为了给虚弱一个临床上可以使用的定义，人们必然要从理论及临床实践上做充分的研究。为

什么标准的虚弱定义如此重要？第一，临床上可以提供一个标准的、实用的方法来识别相关预后，包括高风险老年病人的失能和死亡；第二，证据显示（该定义进行）这样的筛查也有助于识别急性疾病和伤害后易出现并发症的高风险病人以及多数医疗干预（住院治疗、手术或者化学药物治疗）后恢复缓慢或功能下降的高风险病人。随着该领域研究不断发展，这样的筛查也为治疗决策的制定以及晚期虚弱病人临终关怀提供一定的依据。

和各专科疾病的分期标准相比，已经有初步证据显示出虚弱的存在能更好地预测病人的预后。例如，判断是否虚弱将有助于预测高位胃肠出血的年老病人死亡率，并提示一些住院治疗后特殊的危险。因为虚弱患者对药物、环境危害、手术或者“患者安全”相关不良后果存在高度易损，筛查有助于人们更多关注这些高风险群体并进行有目标的预防护理。此外，临床护理中使用标准的虚弱定义，可以为这些高风险群体提供依据进行一段时间加强护理。专业的老年护理可使优化资源利用，减少该人群的护理费用。虚弱标准化定义也有助于筛查和鉴别那些参与者，来参加预防和（或）治疗虚弱的临床试验。

没有失能和处在虚弱早期阶段的高风险老年人是失能预防干预的最大受益者，因此也是那些以了解干预后果为目标的临床试验的理想候选者。但由于相当大比例的虚弱及有伴随疾病的老年人常常被排除在临床试验之外，造成一些新的对慢性病有效的干预措施尤其是药物都是在相对健康的人群中得到验证的，而不是在患慢性病的老年人中进行。因此，当这些药物在经常最需要新方法治疗的老年人或虚弱人群中应用时，经常会出现意外的不良反应，而且也表现不出原来临床试验中已经证实的效果。在这些复杂的病人中，最关键的仍然是干预是否能改善功能，至少达到延缓功能减退的效果。

在虚弱人群中进行临床试验要比在年轻和健康的人群中进行同样试验复杂得多，因此，我们建议合格标准需要通过一个多阶段过程来评判，同时制定一些策略保证依从性。成本和样本大小的评估也需要考虑很高的退出率和一些有争议的结果。尽管困难，也应该认识到在这个亚群进行研究对于老年病医学发展非常重要。

总的来说，已经验证的筛查标准可为虚弱的标准化定义提供一个起点。只有有了标准化的定义，才能进行更多研究来改进和发展这一标准。

六、虚弱的发病机制和治疗的相关证据与理论

如上论述和图 52-6～图 52-8，虚弱具有综合征的性质，表现在如下多个方面。

1. 生物学上。

2. 稳态系统生理和信息系统功能的改变。

3. 多种临床表现及彼此之间相互联系的共同结果可能包含能量失调的恶性循环。

多个方面的功能障碍共同影响，使得机体不能维持稳态平衡，进而使年老虚弱者表现出对应激源的易损性。本章以图 52-6 总结目前各级别水平的证据，并把虚弱作为一个复杂系统来讨论其生物特性。这些均来自一些研究材料并在图 52-8 和表 52-4 中显示虚弱的表型，包括了妇女健康和老化研究（Women's Health and Aging Studies，WHAS）、心血管健康研究和 InCHIANTI 研究。本章节之后的章节将提供治疗方面的证据。

虚弱的临床分型是基于力量、性能、能量、活动减少和体重下降的相互关系（图 52-8）。肌肉减少症公认是源于能量的产生和利用的改变。伴随着肌肉质量的减少和肌肉功能的下降，肌肉力量和运动耐力下降，后者代表“疲劳”或“耗尽”。虽然它与每个人能完成体力活动的量直接相关，但“疲劳”和“耗尽”主要由细胞生产或消耗能量的改变引起。此外，有证据表明力量和运动能力的下降可以预测行走速度和体力活动的进一步下降。虚弱老年人群里（虽然还没有证明），食物摄取量低和体力活动耗能高（甚至在低水平）的不匹配导致肌肉进一步损失，更严重的是可导致体重减轻。这些相互联系支持虚弱“循环”的概念。现有证据表明，这个循环缓慢进展，其实力量和（或）行走速度的下降已经预示着体力活动能力的下降。当力量、行走速度和体力活动都严重受损时，机体会迅速向虚弱发展。

一些在异常水平上的生理变化和上述的虚弱表型有关，包括肌肉减少症、肌肉中明显脂肪沉

积、低睾酮、低胰岛素、低表雄酮和胰岛素样生长因子-1、低皮质醇、胰岛素昼夜分泌的改变、升高的炎症标志物（如IL-6和C反应蛋白）、血液凝血标志物的升高、贫血、微量元素水平低（特别是总胡萝卜素、β-胡萝卜素、叶黄素/玉米黄素）、免疫功能下降（伴有T细胞增殖减少和细胞因子产物变化）以及心率变异性减少。此外，系统异常程度以及异常系统的量与虚弱的存在和严重程度是相关的（图52-4、图52-5、图52-6）。年老虚弱的妇女常存在两种或者更多的微量元素不足、每日21千卡/公斤或更少的能量摄入，常伴有蛋白质、维生素D、E、C和叶酸的低摄入。因此，与非虚弱的人相比，虚弱患者循环中的抗氧化物质水平低下。这不在本章节论述范围。

系统间的相互关联与相互影响决定临床表现。新的证据表明，虚弱发生的风险明显与多个系统而非一个系统的异常相关，系统异常的多个性是虚弱的特点。尽管大量证据表明，年龄和虚弱并行影响多种生理参数，但老化生物标志物的大多数研究是基于单一衡量方法。如图52-9概略所示，一般认为一个参数的下降可以被充分替代，使机体恢复到正常"年龄老化"的轨道上来。这是睾酮或雌激素替代治疗的理论基础，但实际上替代法几乎没有成功。睾酮和雌激素替代试验的结果不尽如人意，其可能的原因如图52-9所示。衰老过程的多个参数一起下降时，生物体在不同阶段试图达到不同的稳态。这意味着只有同时研究多个参数，我们才能找到有效的干预措施。只有一种激素轴失调的状态可能和多条激素轴失调是不同的，对不同的治疗方法有不同的反应。

虚弱的一个标志是在分子和生理水平均存在稳态平衡或通信系统失调（图52-6）。如前所述，维持肌肉质量重要的激素如IGF-1和DHEA-S的下降、午后皮质醇水平及炎症因子、凝血指标的升高，均提示免疫和神经内分泌系统失调可能是虚弱的生理基础（图52-6、图52-10）。老龄化的基本理论从分子水平可以部分解释这些变化。例如，线粒体产生的氧化应激增加可能启动了损害生理系统的许多进程，而能量生产（ATP）的下降可能使多种细胞信号转导、蛋白质转录和翻译效率下降，从而导致生物系统的改变。此外，自由基本身破坏了线粒体DNA，从而导致能量生产的减少和更多氧化应激的增加。它损伤更多的DNA和蛋白质，或导致与虚弱直接相关的炎症介质转录。虽然这一领域还有很多工作要做，但生理学相关的研究已提供了线索。

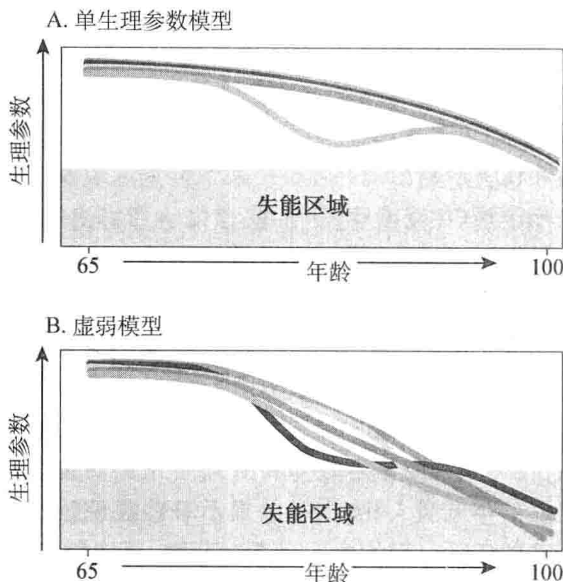


图52-9　特定疾病一般只有一个生理系统失调（A），虚弱则不然，通常多个生理系统失调（B）。此发现对潜在治疗的意义在正文讨论

七、虚弱的生物标志物和稳态失调

最近的文献数据提示随着老化，生理系统维持稳态平衡和能量分布与充分利用的信号网络显得越来越低效和无法适应，从而得出老化过程可同时影响多个生理系统（协同的，见图52-9）的假设。虽然这个稳态网络中的所有成分尚未确定，但有迹象显示最关键的组成部分已开始浮出水面。最原始的成分需要能量的产生并由营养提供（在这种情况下，氧气被认为是营养素），构成网络系统（信号）的输入。网络输出是消耗能量的，主要是由基础代谢率和体力或认知活动构成。有氧代谢过程中，能量生产而产生的活性氧成分（ROS、氧化应激）会被抗氧化机制清除。内部环境的动态稳定性，由激素和自主神经系统的综合作用来维持。最后，"自我的"完整是通过炎症过程的免疫系统来维持的。传统上，这些平衡系统归类在生理系统，但已越来越清楚了解到它们属于同样的信号网络系统，并以一个综合方式起作用。

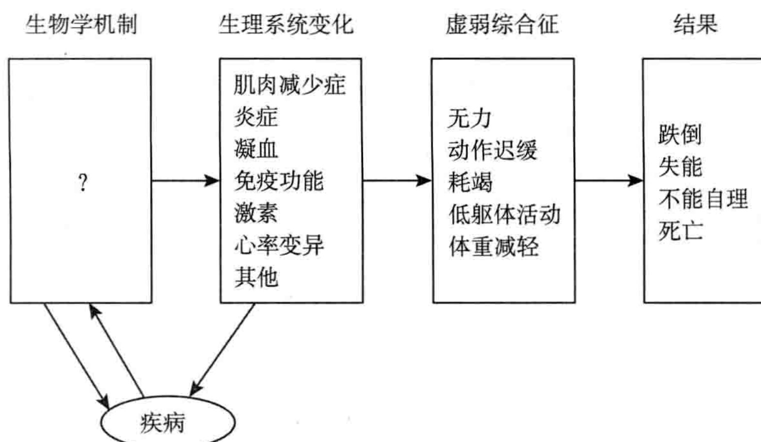


图 52-10 虚弱的发展模型

研究人员建议，可测定循环中游离的信号分子来判定稳态网络中累积的损害。之前已提及研究老年病人中多种激素失调的重要性。最近的研究已经表明，单个激素如睾酮、DHEA-S 和 IGF-1 的血清水平不能很好地预测代谢综合征、虚弱和死亡率。支持衰老和稳态网络不同成分的失调相关的假设，证据已越来越多，特别是炎症和营养状况的标志物。通过研究这些要素间的关系，有助于我们更好地理解虚弱和与年龄相关的逐步发展至失能的过程。

促炎症反应的标志物水平的升高提示老化和虚弱是一种与轻微炎症反应相关的阶段。研究随访非失能的老年人 4 年，证明在高 IL-6 水平的老年人失能风险最高。伴有 IL-6 和 C 反应蛋白水平升高的老年人有更高的死亡率，也有研究显示，短期内 IL-6 的水平升高是死亡的一个强力的、独立的预测因子。此外，同样的研究表明，炎症和失能之间的因果联系加速肌肉的减少。越来越多的证据表明，炎症参与和年龄有关的肌肉萎缩的发病机制，可能是上调了泛蛋白酶体通路的 NF-κB 激活。肥胖似乎在炎症过程中发挥重要作用，并且可能是肌肉减少症的起始。研究表明，脂肪组织产生的炎性细胞因子，尤其是内脏脂肪，加快了肌肉代谢并可能有助于启动和维持肥胖者肌肉减少的恶性循环，导致老年人的虚弱。证据已表明炎症和虚弱的关系，但尚不清楚其关系是否可用来解释炎症在肌肉减少症中的作用。炎症状态也影响能量利用率、血液激素的状态。

新出现的数据显示，营养不良的程度和性质是老年人中虚弱失能一个重要的、也许是可逆的原因。氧化应激是肌肉减少症一个主要的发病机制，DNA、蛋白质、脂质的氧化损害在老化的肌肉中更加严重。类胡萝卜素可消灭自由基，减少活性氧的破坏，并且似乎调节氧化还原剂敏感的转录因子如 NF-κB，后者与 IL-6 和其他炎性细胞因子的调节有关。近期一篇非常有说服力的文献表明，抗氧化剂和抗炎症营养素[特别是硒、维生素 E、类胡萝卜素和多不饱和脂肪酸(PUFA)]摄入不足促进肌肉减少症的发生和老年人身体功能的下降。在 InCHIANTI 试验的基线评估中，血浆 α-维生素 E 而不是 γ-生育酚和膝伸肌的力量和下肢的性能有显著相关。维生素 C 和 β-胡萝卜素的摄入量和膝伸肌的力量有显著相关性，并且维生素 C 和下肢功能显著相关。另外硒浓度水平低和肌肉力量差以及死亡率高有独立的相关性。在 WHAS 中，硒浓度低是死亡率以及炎性标志物增加的危险因素，加上维生素 B_6 和 B_{12} 水平低下，是死亡率独立的危险因素。另外，α-维生素水平低与虚弱以及认知功能差独立相关。在 WHAS 和 InCHIANTI 研究中，低水平的胡萝卜素是肌肉力量下降及突发失能一个独立的危险因素。因此，即使在调整了总的能量摄入之后，多种营养素的摄入不足和虚弱仍然是独立相关的。

研究稳态网络之间不同组分的重叠，令人失望地发现目前大多数研究在某种程度上任意破坏

和拆分一个完整结构。这种方法部分是来自流行病学"预测后果的危险因素"模式，或更通俗地说是"独立的和不独立的变量"。现在看来，传统的流行病学方法不足以捕获事件和过程之间多重的并且往往互逆的相互关系。这个方法是在研究心血管疾病和癌症的背景下开发的，其基本假设是"暴露"一个或多个危险因素的情况时增加了一个"事件"发生的可能性。这一个观点根深蒂固，以至于认为建立危险因素和时间之间的关系是确定因果关系的必要步骤。至少有两个原因说明为什么这个模式在研究老化过程以及调查代偿、稳态、特别是虚弱上存在不足。实际上，我们所研究的许多事件和过程是同时发生的，例如，炎症是在铁代谢、激素水平、心血管反应、氧化应激和自主活动变化数秒内出现。在这种情况下，纵向研究证实"基础炎症预示铁代谢的变化"是不太可能的。维持稳态和功能最大化的系统是冗长的，并且它的成分之间呈现复杂的、非线性的相互作用。例如，虽然通常认为 IL-6 水平升高是负性作用的，在现实中它却可能是一个日益恶化的健康状况的不完全代偿反应。这种假设与文献中大多数数据相符，但讨论较少。最后，为了完整说明稳态生理学和病理学的复杂性，需要发展新的流行病学模式和统计学方法。

目前非常重要但仍无法解答的问题是老年虚弱产生的机制。为什么需要这样高水平的复杂系统去保持一个稳定的稳态？复杂程度是虚弱或强健的指标？复杂的生理动力学使生物体能对内部和外部干扰做出迅速的反应。构成健康生理控制系统的复杂动力学，可能为了一个重要的目的而使生物体通过集中的适应性反应来完成特定的任务或克服外部压力。因此，基线系统的复杂性应该可以预测机体的反应能力。因为按照定义，反应是单独的并用于克服压力的，它应该没有基础状态那么复杂。Lipsitz 和 Goldberger 进行了广泛的理论和试验研究，表明衰老和疾病与各种解剖结构和整体生理动力学复杂性的丧失相关。这种复杂性的丧失意味着适应能力的丧失。事实上，不太复杂的系统反应是不太特异、刻板的，因而有效性和效能低下。研究人员认为，这种复杂性的丧失在干预下是可逆的，就像运动可以是恢复多种生理系统健康的原动力。

八、虚弱的治疗和预防

对于虚弱的诊断、治疗和预防，我们可以从现有对它的理解并根据图 52-6 和图 52-10 及上述各个方面描述来考虑。先是要识别出那些可能预后不良的易受损虚弱者，方法应包括仔细鉴别一些潜在的、未治愈的、终末期的疾病是否继发虚弱，如充血性心力衰竭等疾病，它们可以引起代谢状态的改变和体重丧失或营养摄入的减少。一些消耗性疾病对治疗也是有反应的，包括充血性心力衰竭、糖尿病、甲状腺疾病、肺结核和其他慢性感染、确诊的癌症以及诸如颞动脉炎等炎症状况。像抑郁症、精神病、悲伤以及老年痴呆症一样的心理状况能以这种方式表现。

不管虚弱是不是伴随有潜在疾病，我们的重点仍然是在对跌倒、谵妄和失能等相关不良后果的预防上（表 52-1、图 52-10）。临床评估应包括筛查那些可以加重不良后果因素，如用药、住院、手术或其他应激源。门诊老年人的评估和干预以及以病人为中心的目标设置、家庭或医护人员的参与、老年病专家队伍的定时随访，这些都明确有助于从干预中获益。已经证明这种长期的、持续的护理，可以延缓功能的减退和减少虚弱老年人的症状和不良后果。

如果排除存在造成虚弱的疾病，虚弱只是原发表现，我们的目标应该是早期建立支持性的干预。包括针对可激发或加速虚弱表现的环境刺激的干预，特别是造成体力活动少、营养不足和分解代谢的药物。这种干预的目的是预防肌肉丧失，改善力量和能量。未来这个领域研究的焦点很多会集中在那些有特异缺陷或需求增多的人群中。

保持力量和营养的摄入，需要规律的运动及额外的营养补充。筛查虚弱应评估可能存在减少活动或食物摄入的抑郁症因素。现有充分的证据表明，无论从预防还是治疗的观点上，老年人增加力量的抗阻训练都有效。Fiatatone 等研究显示，在疗养院中，年龄在 72－98 岁非常虚弱的病人渐进性的抗阻训练 10 周便可增强力量、步速、爬楼能力和自发的体力活动。这个抗阻（力量增强）训练项目的最大受益者是那些刚显示虚弱但没有严重肌肉萎缩的群体。研究表明，即使是最虚弱的人都可以从运动中获益，但早发现力量的下降比

迟发现要获益大。我们注意到在这个随机对照试验中，只有加上运动训练时营养补充剂才可起效，单独使用并不能引起肌肉质量、力量的增加或功能的改善。

另一方面，有可能通过规律力量训练来预防虚弱。在一项包括40名50—70岁绝经后妇女的研究中，和对照组相比，每周两天高强度力量训练使股骨颈和腰椎骨密度的增加，显著提高了肌肉质量、肌肉力量，改善了动态平衡。此外，上述疗养院的病人参加抗阻训练，运动组在干预本身外的活动中增加了27%的能量消耗，而对照组却减少了25%的能量消耗。因此，抗阻训练似乎改善虚弱者多个危险因素及骨质疏松骨折的风险。Evans也报告了高强度的力量训练，可以影响老年人的合成代谢。持续12周的训练，从开始就减少氮排泄10%～15%，而渐进性的抗阻训练改善了氮的平衡。因此，抗阻训练的老年病人比起久坐的老年病人来说，有更低的平均蛋白质的摄入需求。不同的是，有氧运动导致蛋白质需求的增加。总之，运动训练可提高肌肉质量和力量，改善肌肉功能。值得注意的是，在高强度力量训练下的力量增长远超过生长激素的增加，而生长激素的增加似乎没有转化为功能上的改善。

无脂肪体重的保存和肌肉减少症的预防有助于预防与虚弱相关的代谢率下降。因为改善力量的人会自发参与更多的活动，肌肉力量的维持也使得运动耐力得以维持。这是预防虚弱的关键时期，不仅可以预防虚弱进入恶性循环，也可预防进一步发展成失能。否则，随着运动耐量的下降，日常生活活动在最大耗氧量所占比例越来越高，那些高度不活动的老人完成基本自理就需要高达90%的最大耗氧量。

目前尚不清楚营养补充的作用。Fiatatone在疗养院的虚弱病人进行抗阻训练和营养补充试验，有运动但没有营养补充或有营养补充没有运动的人和对照组相比，总的能量摄入并没有增加。只有运动和营养补充两方面都有，能量摄入才会增加。这些人体重出现增加，而且是无脂肪的体重增加。

九、结 论

对于老年医学来说，研究虚弱并建立起临床实践中可实现的操作性定义，是一种机会、需要和责任。应该用临床结果来证明以病人为中心的模式和以疾病为中心的模式的不同保健效果，可以实现老年医学的价值。在临床实践中，理解和应用虚弱概念是可能达到这个目标的关键。虚弱可以是一个窗口，更深入的研究导致老年人易感性增高和功能丧失事件的复杂性。通过这个窗口，有可能确定新的干预目标，减少老年人群患病与失能的负担。

参考文献

[1] Baltes PB, Smith J. New frontiers in the future of aging: from successful aging of the young old to the dilemmas of the fourth age. Gerontology. 2003; 49(2): 123-135.

[2] Bortz WM II. The physics of frailty. J Am Geriatr Soc. 1993; 41(9): 1004-1008.

[3] Brown M, Sinacore DR, Binder EF, et al. Physical and performance measures for the identification of mild to moderate frailty. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2000; 55A: M350-M355.

[4] Buchner DM, Wagner EH. Preventing frail health. Clin Geriatric Med. 1992; 8: 1-17.

[5] Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. Age Ageing. 1997; 26: 315-318.

[6] Chin APMJ, Dekker JM, Feskens EJ, et al. How to select a frail elderly population? A comparison of three working definitions. J Clin Epidemiol. 1999; 52: 1015-1021.

[7] Dayhoff NE, Suhrheinrich J, Wigglesworth J, et al. Balance and muscle strength as predictors of frailty among older adults. J Gerontol Nurs. 1998; 24: 18-27.

[8] Disability in America: toward a national agenda for prevention. In: Pope AM, Tarlov AR, eds. Committee on a National Agenda for the Prevention of Disabilities, Institute of Medicine Washington, DC: National Academy Press; 1991.

[9] Fried LP. Conference on the physiologic basis of

frailty. Aging. 1992;4:251-252.

[10] Fried LP, FerrucciL, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. J GerontolA Biol Sci Med Sci. 2004;59:M255-M263.

[11] Fried LP, Kronmal RA, Bild D, et al. for the Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Risk factors for five-year mortality in older adults: The Cardiovascular Health Study. JAMA. 1998;279:585-592.

[12] Fried LP, Hadley EC, Walston JD, et al. From bedside to bench: research agenda for frailty. Sci Aging Knowledge Environ. 2005;2005(31):pe24.

[13] Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol Med Sci. 2001:56;M146-M156.

[14] Gill TM, Williams CS, Richardson ED, et al. Impairments in physical performance and cognitive status as predisposing factors for functional dependence among nondisabled older persons. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 1996;51A:M283-M288.

[15] Ory MG, Schechtman KB, Miller JP, et al. Frailty and injuries in later life: the FICSIT trials. J Am Geriatr Soc. 1993;41:283-296.

[16] Pendergast DR, Fisher NM, Calkins E. Cardiovascular, neuromuscular and metabolic alterations with age leading to frailty. J Gerontol. 1993;48(specno.): 61-67.

[17] Rockwood K, Fox RA, Stolee P, et al. Frailty in elderly peoplean evolving concept. Can Med Assoc J. 1994;150:489-495.

[18] Rockwood K, Mitnitski A, Song X, Steen B, Skoog I. Long-term risks of death and institutionalization of elderlypeople in relation to deficit accumulation atage 70. J Am Geriatr Soc. 2006;54(6):975-979.

[19] Ruggiero C, Ferrucci L. The endeavor of high maintenance homeostasis: resting metabolic rate and the legacy of longevity. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2006;61(5):466-471.

[20] Saliba D, ElliottM, Rubenstein LZ, et al. the vulnerable elders survey: atoolforidentifying vulnerable older people in the community. J Am Geriatr Soc. 2001;49:1691-1699.

[21] Strawbridge WJ, Shema SJ, Balfour JL, et al. Antecedents of frailty over thre edecades in anold ercohort. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 1998;53B:s9-s16.

[22] Tinetti ME, Inouye SK, Gill TM, et al. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence. Unifying the approach to geriatric syndromes. JAMA. 1995;273:1348-1353.

[23] Vellas B, Gillette-Guronnet S, NourhashemiF, et al. Falls, frailty and osteoporosis in the elderly: a public health problem. Rev Med Interne. 2000;21:608-613.

[24] Walston J, Hadley EC, FerrucciL, et al. Research Agenda for Frailty in Older Adults: Towards a Better Understanding of physiology and Etiology. J Am Geriatr Soc. 2006;54(6):991-1001.

[25] Winograd CH, Gerety MB, Brown E, et al. Targeting the hospitalized elderly for geriatric consultation. J Am Geriatr. 1988;36:1113-1119.

第 53 章 谵 妄

原著 Sharon K. Inouye, Michael A. Fearing, Edward R. Marcantonio
译者 段金海 黄 平

谵妄是指急性发病的注意力及全脑认知功能紊乱，是导致高龄住院患者发病和死亡的一种常见的严重疾病，但它是可以预防的。在人群中的发病率为 14%～56%，是最常见的住院并发症。随着美国人口结构的老龄化，目前 65 岁及 65 岁以上的老年人占所有住院患者的 49%以上，所以该病逐渐为临床所重视。谵妄使 1250 万 65 岁及 65 岁以上老年人的住院天数每年至少延长 20%，从而使每位患者增加 2500 美元的住院费用。美国医疗保障体系(Medicare)的医疗费用支出中有 60 亿美元(以 2004 年的美元计算)用于谵妄的治疗。更重要的是，出院后，谵妄患者需要专业的服务、康复、随访及家庭护理，这些需求又增加了许多额外的费用。谵妄也可诱发老年人的一系列灾难性事件，从而导致患者的功能下降、丧失生活自理能力、入院治疗，最终导致死亡。以上这些数据从临床和卫生政策的角度强调了谵妄的重要性。最近已有专家组将预防谵妄作为提高老年患者的医疗护理质量的三大目标之一。其发病率高常与医源性因素有关，并且涉及一系列护理方面的问题，谵妄的发病率已被当作临床护理质量的考核指标之一，同时也给我们提供了改善护理质量的空间。

一、概 念

谵妄的概念及诊断标准还在不断地完善(表 53-1)。目前仍然以美国精神病学协会(American Psychiatric Association)制定的精神障碍诊断和工作手册第四版修订版为准(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision, DSM-IV-TR)。此标准是得到专家一致认可的，但目前为止对 DSM-IV-TR 标准的敏感性及特异性仍未见报道。意识模糊评估方法(Confusion Assessment Method, CAM)是一个简洁有效的诊断工具，目前被广泛用于谵妄的识别。CAM 重点强调谵妄的急性起病、波动病程、注意力下降、思维混乱或意识水平下降等临床特点，敏感性 94%～100%，特异性 90%～95%，临床可信度较高。但目前仍然没有确立谵妄的诊断标准，所以下一步的研究应着重于建立明确的诊断标准，而且也应该借助功能影像学进展及新的诊断标志物对其进行流行病学及症状学评估。

表 53-1 谵妄的诊断标准

诊断和统计手册(DSM-IV)标准	
A	意识障碍(对外部环境的觉醒度下降)，注意力不能集中、持久，注意力转换过快
B	认知障碍(如记忆力减退、定向力障碍、语言障碍等)，知觉障碍，已有的痴呆不能更好地解释这些症状
C	急性起病(数小时到数天)，24h 内病情常波动
D	病史、体格检查及实验室检查提示该病是由某种器质性疾病或常见病(或其治疗)直接造成的生理影响

(续 表)

意识模糊评估量表(Confusion Assessment Method,CAM)*
特征 1　急性起病,波动性病程
主要是从可靠的知情人处获得,如家人、陪护人员或护士,通常对以下问题有肯定的回答:与以往相比,患者的精神状态有急骤变化吗? 一天之内病情有波动,即时好时坏,或有明显的加重或缓解吗
特征 2　注意力
通常对以下问题有肯定的回答:患者的注意力很难集中(比如注意力很容易分散)吗? 或难以理解谈话内容吗
特征 3　思维混乱
对以下问题有肯定的回答:患者思维混乱或不连贯吗(如语无伦次,不相关的言语,思路不清晰或没有逻辑性,思维转换过快等)
特征 4　意识水平下降
主要是根据患者回答问题的清醒程度而不是对某个问题的"警觉"性来确定的:你认为该患者的意识水平属于哪一级? 警觉(正常),警醒(过度警觉);嗜睡(昏昏欲睡,容易唤醒),昏睡(不易唤醒),或昏迷(不能唤醒)

*CAM 的分级应完全符合患者的认知功能测评结果(如简明精神状态量表)。CAM 诊断谵妄必须符合以上 1、2、3 或 4 项

来源:Modified with permission from American Psychiatric Association:Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,Fourth ed. Text Revision. Copyright 2000 American Psychiatric Association and Inouye SK,vanDyck CH,Alessi CA,et al. Clarifying confusion:the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. Ann Intern Med. 113:941,1990

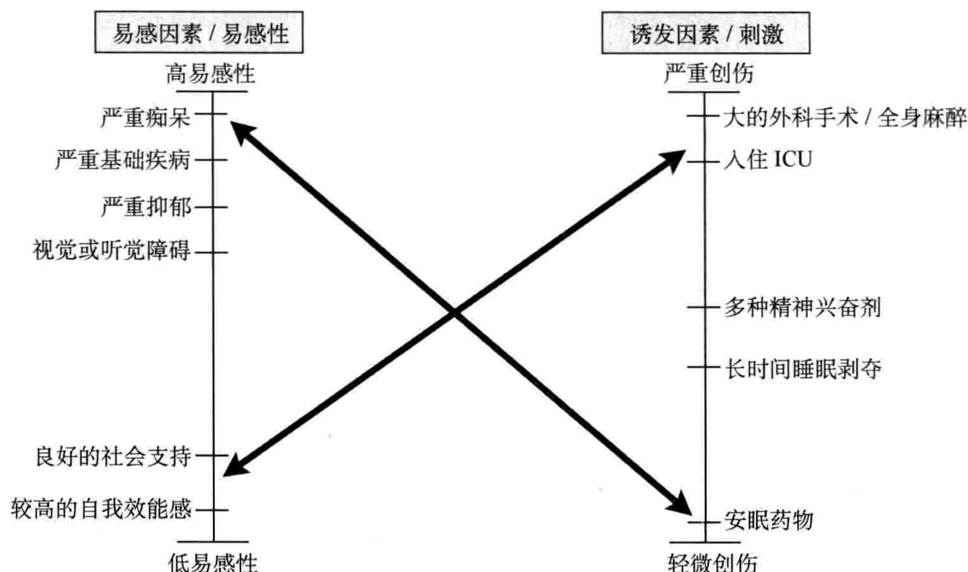


图 53-1　谵妄的多因素模型

谵妄的病因涉及患者的易感性或易感因素(左轴)与诱发因素或有害刺激(右轴)之间的复杂关系。例如,患者的易感性较高(如患有严重的痴呆、基础疾病、视觉或听觉障碍),服用单剂量的催眠药就有可能发生谵妄。相反,如果患者的易感性较低,则只有在受到多种有害刺激(如全身麻醉、大手术、重症监护、多种抗精神病药物和长期睡眠剥夺)时才会发生谵妄(Adapted from Inouye SK. Delirium in hospitalized older patients. Clin Geriatr Med. 475,1998.)

二、流行病学

高龄住院患者有较高的谵妄发病率，目前的流行病学研究主要针对该部分人群。但由于所选亚组及护理情况（如普通病房、监护室、外科病房等）不同，临床研究结果不尽相同。既往有研究估计谵妄的患病率（入院时已有症状）为14%～24%，发病率（入院后新发病例）为6%～56%，而某些科室发生谵妄的风险性较高，如监护室高达70%～87%，而股骨颈骨折治疗室为15%～53%，老人院或急性期后康复疗养院内谵妄的发生率则高达60%，临终患者可达83%，急诊住院的老年患者为10%～30%。与之相比，社区医疗机构谵妄的发生率则较低，所以对急诊室和社区医生来说，谵妄是患者最重要的临床症状，通常预示着较为严重的基础疾病。但谵妄又常常为临床所忽略，既往文献资料提示多达70%的谵妄患者被临床医生漏诊。此外，谵妄的出现也意味着患者的预后较差，病死率为22%～76%，与急性心肌梗死或败血症相同。而入院后，谵妄患者的年病死率为35%～40%。

三、病 因 学

同其他常见的老年性疾病一样，谵妄也是由多种病因导致的，如跌倒、二便失禁、压疮等，虽然可能有其特有的病因，但目前一般认为是由易感性（如易感因素）和有害刺激（如诱发因素）相互作用而诱发。如有基础疾病（如痴呆或其他严重疾病）的高危患者很可能受到轻微的创伤而急性发病，如服用单剂量的镇静安眠药。相反，易感因素较少的老年患者对谵妄有较强的耐受性，只有在受到多种创伤之后，如全身麻醉、大手术、多种抗精神病药物、卧床、感染等（图53-1）才会诱发。此外，谵妄的预测模型研究结果也提示各种危险因素具有累积效应。临床研究发现，谵妄的多因素致病特点提示仅仅处理某项危险因素通常不能取得很好的治疗效果，只有治疗大部分甚至是所有的易感因素和诱发因素才能对谵妄取得较好的治疗效果。

1. 易感因素　谵妄的易感因素包括病前存在认知功能障碍或痴呆、高龄、严重的基础疾病、合并症、功能损伤、男性、抑郁、慢性肾功能不全、脱水、营养不良、酗酒、感觉功能障碍（视力、听力）等（表53-2）。发病前患有认知功能障碍或痴呆是谵妄最强有力的危险因素，多个研究已证明痴呆患者发生谵妄的风险增加2～5倍，而多达50%的谵妄患者合并痴呆。临床资料证明几乎任何一种慢性疾病都可以诱发谵妄，如中枢神经系统疾病（如帕金森病、脑血管病、颅内占位、颅脑创伤、感染、胶原血管病）及中枢神经系统外的疾病，如感染、代谢性疾病、心血管病、呼吸系统疾病、内分泌系统疾病、肿瘤等。预测模型研究发现，入院时独立的谵妄易感因素包括严重的基础疾病、视觉功能障碍、认识障碍、高尿素氮/肌酐比值（常视作脱水的指标）。最近建立的风险预测模型可以在外科、肿瘤科患者及老人院等人群中识别谵妄的易感因素，有助于我们进一步了解患者与诱发谵妄有关的基础疾病特征。

表53-2　谵妄的易感因素及诱发因素

易感因素	
痴呆或认知障碍	脑结构性异常或既往卒中史
严重基础疾病	酗酒史
并存病	谵妄史
抑郁	摔倒史
视力或听力障碍	高龄
日常功能障碍，活动减少	使用抗精神病药物
血容量不足	男性
慢性肾功能不全	营养不良
诱发因素	
精神病药物	代谢异常（电解质、血糖、酸碱代谢失衡）
卧床	感染
身体受限	低氧血症
脱水	乙醇、药物中毒或戒断
营养不良	感觉缺失
医源性疾病	感官刺激过度
并发症	疼痛
大的外科手术	情绪应激、丧失亲人
	长期睡眠剥夺

2. 诱发因素　研究提示谵妄的主要诱发因素有药物不良反应（参见“药物使用与谵妄”一节）、卧床、留置尿管、身体约束、脱水、营养不良、医源性疾病、感染、代谢紊乱、乙醇或药物中毒、戒断综合征、环境影响以及社会心理学因素等（表

53-2)。运动减少与谵妄也有很强的相关性,同时也可以导致日常活动功能的减退。使用医疗器械(如留置尿管和身体约束)会进一步限制患者的活动。29%~38%的老年住院患者曾发生过医源性疾病(是65岁以下患者的3~5倍),例如诊断或治疗的相关并发症、过敏性反应、过度抗凝导致的出血等,值得注意的是这些事件都是可以预防的。此外,主要器官的功能障碍,特别是肝肾功能衰竭也是谵妄的主要诱因之一。老年患者的无症状性呼吸功能衰竭(通常没有典型呼吸困难或气促的症状或体征)也越来越成为一个备受关注的问题。部分老年患者的急性心肌梗死或充血性心力衰竭以谵妄或濒死感为主要临床表现,而几乎没有心绞痛或呼吸困难等典型症状。此外,由肺炎、尿道感染、心内膜炎、腹部脓肿或感染性关节炎等导致的无症状性感染也是引起谵妄的重要原因,需引起足够的重视,因为老年患者常常不出现白细胞升高或发热等反应。代谢或内分泌疾病如高钠血症、低钠血症、高钙血症、酸碱失衡、高血糖、低血糖、甲状腺或肾上腺功能障碍等也可导致谵妄。风险预测模型研究已证实老年住院患者谵妄的诱发因素有身体约束、使用三种以上的治疗药物(70%以上是抗精神病药物)、留置尿管以及任何医源性事件等。这些危险因素常常具有累积效应,但却可以预测并需要尽早干预。

3. 药物使用和谵妄 大约40%或以上的谵妄是因使用一种或多种药物引起的。药物一方面会引起谵妄,但同时也常常用来治疗谵妄。很多药物及其代谢产物可以诱发谵妄。最常见的是精神活性类药物,例如镇静安眠药、抗焦虑药、麻醉药品、H_2受体阻滞药及抗胆碱能药物等(表53-3)。既往研究发现,任何一种抗精神病药物都可以使谵妄的发生率增加4倍,而同时使用2种或多种该类药物则可使其发生率增加5倍,镇静安眠药会使发生谵妄的风险增加3~12倍,麻醉药会使其风险增加3倍,抗胆碱药会增加5~12倍的风险。同其他的药物不良反应一样,谵妄的发生与处方药物的数量成比例关系,这可能是因为药物本身的作用,或者是药物－药物、药物－疾病之间相互作用而导致的。最近的研究结果显示,不规范或过量使用抗精神病药物在老年住院患者及社区医院中普遍存在,这说明很多药物相关性谵妄及其不良反应是可以预防的。由于老年人处方药及非处方药的使用量在逐渐增加,因此寻找可能的致病药物对于探索老年谵妄患者的易感因素具有重要的意义。

表53-3 与谵妄相关的药物

与谵妄相关的药物
镇静/催眠类药物
苯二氮类(主要是氟西泮、地西泮)
巴比妥类
有镇静作用的药物(苯海拉明、水合氯醛)
麻醉药(主要是哌替啶)
抗胆碱药
抗组胺药(苯海拉明、羟嗪)
解痉药(颠茄、地芬诺酯)
杂环类抗抑郁药(阿米替林、丙咪嗪、多塞平)
神经安定药(氯丙嗪、氟哌啶醇、硫利达嗪)
治疗二便失禁药(奥昔布宁、莨菪碱)
阿托品/东莨菪碱
心血管用药
洋地黄类药物
抗心律失常药(奎尼丁、普鲁卡因胺、利多卡因)
抗高血压药(β受体阻滞药、甲基多巴)
消化系统药物
H_2受体阻滞药(西咪替丁、雷尼替丁、法莫替丁、尼扎替丁)
质子泵抑制药
甲氧氯普胺(灭吐灵)
草药(缬草根、圣.约翰草、卡瓦根)

4. 谵妄和痴呆的关系 谵妄与痴呆关系密切,但机制尚不明确。对于谵妄本身是否造成永久性认知功能障碍或是痴呆的原因目前还存在争议,但既往文献证明至少部分谵妄患者其认知功能并不能恢复到发病前水平。因此谵妄和痴呆可能代表了整个认知功能损害过程的两个极端,"慢性谵妄"和"可逆性痴呆"是这一过程中的两个阶段。痴呆是谵妄的主要原因,约2/3的谵妄患者合并有痴呆。此外,也有研究发现,痴呆和谵妄患者都有大脑代谢率降低、胆碱能神经元功能不全、炎性反应等病理改变,反映了两者在临床特点、代谢和细胞学机制方面有共同之处。谵妄也可改变痴呆的病程,使得认知功能急剧恶化,加快患者日常活动功能下降的速度,导致长期预后变差。进一步随访也证明,发生过谵妄的痴呆患者预后较

单纯痴呆患者明显变差，表现在认知功能恶化、住院率及病死率等明显增加。

四、病理生理学机制

谵妄的病理生理机制目前仍然不清楚，一般认为是脑功能的改变，而不是脑的结构损害，脑电图也发现谵妄患者全脑功能紊乱，皮质背景活动(α波)普遍减慢。目前主要的假说认为谵妄是多个脑区或神经递质功能障碍等不同病理机制损害的结果，EEG、诱发电位及神经影像研究结果提示谵妄患者主要是右侧大脑的功能异常，如前额叶皮质、丘脑、基底节、颞顶叶皮质、枕叶梭状回和舌回等。而CT或MRI已发现了谵妄患者大脑的病变或结构异常。CBF及SPECT则显示脑血流量明显下降。但既往研究的结果却不尽相同。与谵妄相关的神经递质功能异常包括多巴胺能活性增高、胆碱能活性降低或者是两者之间相对失衡。5-羟色胺能神经元则可以调节或改变这两个递质系统的活性，而血清5-羟色胺水平可以下降或者升高。大量证据则认为是胆碱能神经元功能降低所致。乙酰胆碱在意识和注意力的生理过程中扮演着非常重要的作用，而谵妄是伴有意识改变的急性神志模糊状态，很可能是胆碱能神经元的功能障碍所致。抗胆碱能药物可以使人或动物发生谵妄，而谵妄患者血清中抗胆碱能活性增高。毒扁豆碱可以治疗由抗胆碱能药物引起的谵妄，胆碱酯酶抑制药对治疗非药物诱导的谵妄也有些疗效。严重疾病或外科手术导致的应激反应涉及交感神经系统和免疫系统的参与，如激活下丘脑-垂体-肾上腺轴导致皮质醇增多症，脑细胞因子的过度释放导致大脑递质系统功能改变、甲状腺轴功能改变以及血脑屏障的通透性改变等。年龄相关的中枢神经传递、应激反应、激素调节、免疫反应等方面的改变可能导致了老年人群的谵妄易感性增加。由于谵妄涉及多个神经环路、神经递质系统及大脑区域，所以有人将谵妄称为“急性脑功能衰竭”，这也提示理解谵妄的病理生理特点有助于阐明大脑的功能机制。

五、临床特点

1. 主要临床表现　急性起病和注意力下降是谵妄的主要临床特点，所以要求我们准确掌握发病前的认知功能状态。对患者精神状态改变的原因及病程常常需要询问其密切接触者，如家庭成员、陪伴人员或护理人员。典型的谵妄患者精神状态变化常在数小时到数天之间，而痴呆的认知变化则在数周到数月之间。波动性病程是谵妄的另一个主要特点，其症状的严重程度在24h之内有明显变化。症状在短期内好转有时甚至使经验丰富的临床医师放松了对病情严重性的警惕。注意力下降是指注意力不能集中及维持，注意力转换过快。使用简单的认知功能测评表就可以发现患者不能完成语言重复、顺序数字记忆、倒数月份等。患者也可表现为注意力易分散、多步骤指令障碍、不能跟上谈话内容、重复回答问题等。思维混乱及意识水平下降也是谵妄的主要临床特点。思维混乱是指认知或知觉障碍、语言不连贯或易中断、思维不清晰或缺乏逻辑性。意识模糊是指昏睡、对环境及昼夜变换的辨别力下降。其他常见的临床特点包括定向力障碍(常见的是时间和地点)、认知障碍(记忆力减退、解决问题的能力下降、命名障碍)、精神运动性激越、迟滞、知觉障碍(幻视、错觉、幻觉)、类偏执狂妄想、情绪不稳定、睡眠觉醒周期障碍等。

2. 谵妄的评估工具　表53-4列出了目前常用的谵妄诊断工具及其性能特点，包括CAM、谵妄分级量表(Delirium Rating Scale，DRS)、谵妄采访量表(Delirium Symptom Interview，DSI)、谵妄记忆评定量表(Memorial Delirium Assessment Scale，MDAS)等。每一个量表都有其优缺点，应根据使用目的来选择相应的量表。值得注意的是，近年CAM量表已被ICU所使用，用来评价不能言语或气管插管患者的谵妄诊断工具。而改良DRS98版可以更精确地评价谵妄的严重程度。CAM修改版目前用作简易数据量表(Minimum Data Set，MDS3.0版)的测评工具，该量表正在全美范围内进行测试，是一套标准的评价体系，入住老人院(取得美国医疗保障体系Medicare的资格认证)的每一个患者都要完成这一测评。

表 53-4　诊断谵妄的常用量表

描述	内容	效度	参考标准	可靠性	可行性
意识模糊评估量表(CAM)					
9个实际操作中使用的谵妄诊断标准，根据 CAM 进行评分。简写版使用的是4个标准。根据经过培训的临床人员用 MMSE 量表测评得出的观察结果做出判断	·发病/病程 ·注意力 ·思维 意识水平 定向力 记忆力 感觉异常 精神运动性行为 睡眠-觉醒周期	敏感性 0.94～1.0(n=26 谵妄患者) 特异性 0.90～0.95(n=30 非谵妄组) 与另外四个认知功能检测结果相似 可以鉴别谵妄与痴呆	老年心理学家依据临床判断及 DSM-Ⅲ-R 做出的诊断	κ=1.0	认知能力测试及完成评级共需 10～15min
CAM-ICU 量表(CAM 改编本)					
用4个 CAM 标准，仅供不能说话或用呼吸机的患者使用的认知功能评估量表	发病/病程 注意力 思维 意识水平	敏感性 0.93～1.0 特异性 0.98～1.0(n=91)	谵妄专家依据 DSM-Ⅳ 标准确定的分级	κ=0.96	认知能力测试及完成评级 <5min
谵妄分级量表(DRS)					
共10个项目，0～32分，由精神病学家完成，只用于严重程度分级	发病/病程 认知状态 感知障碍 错觉 精神运动行为 情绪不稳定 睡眠-觉醒周期 躯体不适	谵妄组(n=20)、痴呆组(n=9)、精神分裂症组与正常组之间无交叉 与另外两个认知功能检测结果相似 可以鉴别谵妄与痴呆	依据 DSM-Ⅲ 由精神病专家会诊做出诊断	组间相关系数=0.97	需要详细的评估(时间不确定)
谵妄症状评估量表(DSI)					
对谵妄进行认知功能评估并对七类症状分级，由接受过训练的医生完成	病程 测试另加完成 思维的完整性 意识水平 定向知觉障碍 精神运动行为 睡眠-觉醒周期	敏感性 0.9 特异性 0.8,(30 例患者,15 例正常人,3 例临界,2 例精神科医生和神经科医生有争议)	如果出现3个关键症状(定向力障碍、意识障碍或知觉障碍)中的任何一个，即可由神经病学家和心理学家做出诊断	κ=0.90	评级(时间不确定)约 15min
谵妄记忆评估量表(MDAS)					

（续 表）

描述	内容	效度	参考标准	可靠性	可行性
由10个项目组成，分值0～30分，供有经验的精神卫生专家用于认知能力测试和行为观察，主要是用来评估谵妄的严重程度，不能用于筛查或诊断	意识水平 定向力 记忆力 数字广度 注意力 思维结构 感知障碍 错觉 精神运动行为 睡眠-觉醒周期	敏感性0.82 特异性0.75（得分10分，n＝30，其中谵妄患者17例，8例痴呆，8例精神性疾病）	精神病学家依据DRS、MMSE及临床谵妄程度总体量表做出诊断	组间相关系数0.92	约10min

DSM-Ⅲ．精神障碍诊断及统计手册第三版；DSM-Ⅲ-R．精神障碍诊断及统计手策第三版修改版；DSM-Ⅳ．精神障碍诊断及统计手册第四版；MMSE．简易精神状态量表；κ．Kappa相关系数；n．样本数 Modified with permission from Inouye SK，vanDyck CH，Alessi CA，et al. Ann Intern Med. 113：941，1990；Ely EW，Inouye SK，Bernard GR，et al. JAMA. 268：2703，2001；Trzepacz PT，et al. Psychiatry Research 23：89，1988；Albert MS，Levkoff SE，Reilly C，et al. J Geriatr Psychiatr Neurol. 5：14，1992；Breibart W，Rosenfeld B，Roth A et al. J Pain Symptom Manage. 153：231，1997

3．谵妄的分类　依据谵妄的临床表现，可将其分为活动减少及活动增多两种类型。活动减少型谵妄表现为昏睡、精神运动减少等，是老年谵妄患者最常见的表现形式，常为临床所忽视，一般预后较差。这种活动减少常被认为是情绪低落或疲乏，极易导致误诊或漏诊。相反，活动过多型谵妄则表现为激越、警觉性增高、常伴幻觉，其临床表现很少被看护者或临床医师所忽略。需要强调的是，患者可以在活动过少及活动增多两种类型之间转化，如混合型谵妄，这使得在与其他精神疾病或情绪障碍鉴别诊断时更加困难。此外，近来对于部分或不完全型谵妄的认识也使我们注意到，老年患者在这类谵妄中症状持续，但所有症状都表现得不明显，特别是在恢复期。部分型谵妄对患者的远期预后常常有不利的影响。

六、预　后

即使是排除了年龄、性别、痴呆、疾病严重程度、基础功能状态等因素的影响，谵妄仍然是造成住院天数延长、病死率和病院护理增加、患者日常生活及认知功能下降的一个重要的决定因素。

长期以来，谵妄被认为是一个可逆的、短暂的病理过程，但最近对其病程的研究却发现谵妄可以持续更长的时间。通常，谵妄持续约1个多月，随访发现，只有20％的患者在6个月后可完全恢复。此外，合并认知障碍者比没有患痴呆者预后更差。其预后不良除了与患者的易感性有关外，还与病程、严重程度以及引起谵妄的基础病因有关。

七、诊　断

急性谵妄的诊断应该同时包括以下三个主要方面，即确立谵妄的诊断、明确病因及除外致死性因素、控制症状。谵妄是一个临床诊断，主要依靠敏锐的观察、细致的认知功能评估、完整的病史采集等做出诊断。另外，识别潜在的多种致病因素至关重要，通常这些病因都是可干预的，如果不予处理，发病率及病死率都有可能增加。由于潜在的致病因素较多，需要全面细致的评估才能做出临床诊断。由于老年患者常表现为非特异性或不典型症状，使得诊断变得更加困难。事实上，谵妄通常是败血症、肺炎、急性心肌梗死等老年人常见致死性疾病唯一的临床表现。最近皇家医师学院编写了谵妄诊治指南来指导老年人谵妄的预防、治疗及处理（www.rcplondon.ac.uk/pubs/books/pdmd/index.asp）。该指南重点强调了老年人谵妄的重要性以及进一步认识和治疗谵妄。

1．病史及体格检查　完整的病史采集和体

格检查是明确诊断谵妄的前提。首先通过细致的认知功能检查确立谵妄的诊断并明确患者基础认知功能的变化情况，因为认知功能障碍很容易被常规问诊所忽略，所以要用 MMSE 及 CAM 量表进行简单的认知功能评估。对患者的注意力集中程度可通过顺序重复数字（注意力下降表现为不能按顺序重复 5 个数字）、倒数月份等做进一步的测评；同时要向知情人详细询问病史，掌握基础认知功能及近期精神状态的变化情况。此外，伴发疾病、近期治疗药物的调整、乙醇戒断、环境改变等资料也可以提供相关线索，有助于寻找谵妄的诱因。

体格检查应仔细查找基础疾病或发病过程中的病因学方面的线索，生命体征检查非常重要，如发热、心动过速、低氧血症等异常有助于了解病因。听诊则有助于发现肺炎及肺部渗出性病变。心脏杂音或心律失常提示心肌缺血或充血性心力衰竭。消化系统检查应重点寻找急腹症证据，如隐匿性出血、脏器穿孔或感染等。谵妄患者也可出现非特异性的局灶性神经系统症状，如扑翼样震颤或震颤，虽然出现局灶性神经功能缺损时应注意急性脑血管意外或硬膜下血肿可能。如前所述，对很多老年人或伴有认知障碍的患者来说，谵妄常常是一些严重疾病的首发症状，因此体检时必须注意早期的局灶性症状。

全面回顾患者的用药情况（包括非处方药）也非常重要，如果病情允许，任何能导致精神症状的药物都应减量或停用。需要特别注意的是，由于老年人药效学及药动学的改变，常规剂量或有效治疗范围内的血药浓度即可导致精神症状。

2. 实验室及影像学检查　虽然对谵妄等老年性疾病的认识有了很大的提高，但对谵妄的实验室预测指标及其他诊断性检查并没有循证医学证据。目前主要是根据患者的临床及病史特点等来确定所选的实验室检查指标。全面的病史及体格检查、用药情况、重要的实验室检查（如血常规、生化、血糖、肝肾功能、尿常规、血氧饱和度等）、寻找隐匿性感染等有助于确定大部分病因，而甲状腺功能、维生素 B_{12}、皮质醇、血药浓度或药物毒性监测、梅毒血清学、血氨等则要根据患者特殊的临床表现来确定是否检测。如考虑肺部或心血管病变则需要进一步查胸片、心电图、动脉血气分析等。脑脊液、头颅影像学、EEG 等检查还存在争议，这类检查的确诊率比较低，只有不到 5%～10%的谵妄患者需要做这类检查。对伴发热的谵妄患者，如果考虑脑膜炎或脑炎，可以行腰穿检测脑脊液。对伴局灶性神经系统症状者、有头颅创伤病史或体征、找不到明确病因者可行头颅 CT 或 MRI 检查。需要提及的是一些神经系统症状与谵妄关系密切，如震颤及扑翼样震颤。EEG 在谵妄鉴别诊断中的作用有限，假阴性率约 17%，假阳性率约 22%，因此一般用于检查亚临床性癫痫或鉴别非器质性精神障碍与谵妄。

3. 鉴别诊断　鉴别痴呆与谵妄或痴呆合并谵妄有时比较困难，但谵妄一般急性起病，常伴意识水平下降及注意力下降，而痴呆则隐袭起病。

需要与谵妄鉴别的疾病很多，如抑郁、非器质性精神障碍等精神疾病（表 53-5）。虽然谵妄常伴错觉及幻觉，但识别谵妄的关键特征如急性起病、注意力下降、意识障碍、全面性认知功能损害等有助于明确诊断。鉴别诊断的重要性就在于谵妄一般预后较差，如果误诊为抑郁或情感障碍性疾病而使用有抗胆碱能活性的药物很可能使不典型患者病情加重。对不合作的患者或不能提供确切病史者，鉴别诊断就变得相当困难，由于谵妄可以导致患者死亡，谨慎起见，应将其视为谵妄患者来处理，并寻找诱发因素（如并发症、代谢性疾病、药物不良反应）直到获得进一步的信息。

4. 精神状态评估流程图　图 53-2 列出了老年患者精神状态改变时的评估流程。最初的几个步骤是要了解患者的基础认知状态、发病情况以及起病时间。慢性认知功能损害，即病程变化在数月至数年之间，则很可能是痴呆，应按相关流程诊治（见第 65 章）。而急性起病即精神状态短期内急剧恶化，通常是在数小时或数周内发生，虽然有可能是痴呆合并谵妄。这种情况下，要进一步评价认知功能以明确谵妄状态。如果患者没有谵妄的典型症状（见本章“临床表现”），则要重点除外抑郁、急性精神障碍或心理性疾病。

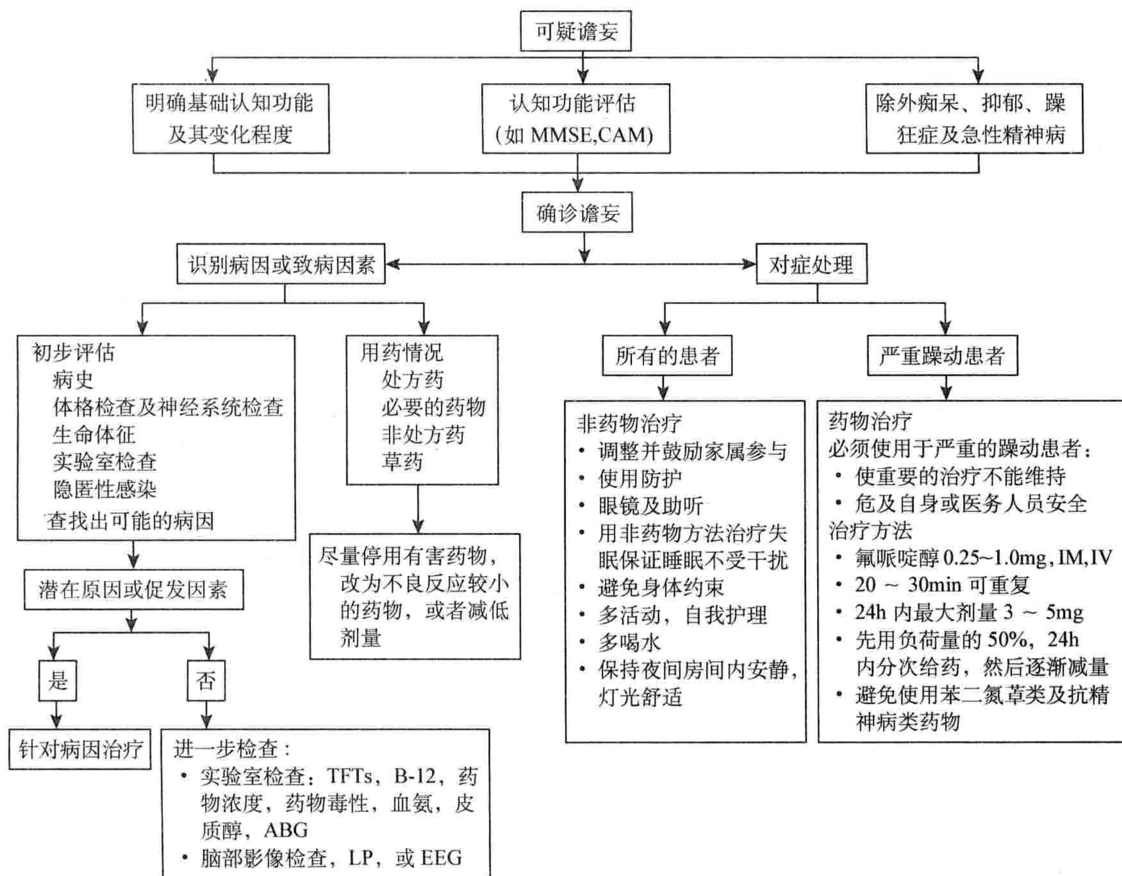


图 53-2 老年谵妄患者的评估流程

ABG.血气分析；B-12.维生素 B_{12}；CAM.意识模糊评估量表；EEG.脑电图；LP.腰椎穿刺术；MMSE 简易精神状态量表；TFT.甲状腺功能检查（如，T4，促甲状腺激素）（Adapted from Inouye SK. Delirium and other mental status problems in the older patient . In：Goldman L，Bennett JC，eds. Cecil Textbook of Medicine，21st ed. Philadelphia：WB Saunders；2000：18.）

表 53-5 精神状态改变的鉴别诊断

特征	谵妄	痴呆	抑郁	急性精神障碍
发病状态	急性起病（数小时到数天）	缓慢、隐袭起病（数周到数月）	急性或隐袭起病	急性
病程	有加重及缓解	渐进性	反复不定	一过性
注意力	有障碍，是谵妄最主要的特征	常完整，直至终末期	注意力不集中，但关注细节	不确定
意识水平	常改变，从昏睡到过度警觉	正常，直至终末期	正常	正常
记忆力	通常受损	短期及长期记忆均受损	正常，可有短期健忘	常正常
定向力	定向力障碍	正常，直至终末期	通常正常，	通常正常
语言	混乱，不连贯，无逻辑性	少言寡语，失语，命名障碍	正常，常语言缓慢（精神运动性迟滞）	不确定，常有语言混乱
错觉	常见	常见	不常见	常有复杂的错觉
幻觉	常有视幻觉	有时	很少	通常为幻听，或更复杂的幻觉
器质性病因	有	有	无	无

八、预　防

一级预防(发病前预防)可有效减少谵妄的发病率及由此带来的不良后果,如功能障碍、住院天数、长期病院护理、甚至死亡等。表 53-6 列出了谵妄的危险因素及相关干预措施,临床对照研究也发现这些措施可有效预防谵妄的发生。而危险因素的入选主要是依据其临床相关性及可干预程度来确定的。与常规护理相比,这些干预措施可减少老年住院患者约 40%的谵妄发病率。

表 53-6　谵妄的危险因素及干预措施

危险因素	干预措施
认知功能障碍	·采取定向力的沟通方法,比如记事板等 ·治疗性行为计划
固定	·早期活动(离床活动或床边活动) ·减少固定措施(如身体约束、尿管)
精神活性药物	·减少长期医嘱中催眠药及精神活性药物的使用(如镇静催眠药、麻醉药及抗胆碱能药等) ·非药物方法处理失眠及焦虑
失眠	·减少噪声 ·安排好夜间的服药、治疗步骤及护理等避免睡眠中断
视力障碍	·视力辅助(配放大镜及使用特殊的光线) ·提供适应性的设备,如闪光电话拨号键、大字体的书
听力障碍	·助听器 ·教育医护人员学习沟通方法
脱水	·早期识别,采用扩容疗法

Modified with permission from Inouye SK,Bogardus ST Jr,Charpentier PA,et al. N Engl J Med. 340:669,1999

老年住院患者生命关怀计划(HELP;www.hospitalelderlifeprogram.org)是一个针对老年住院患者医疗护理的创新策略,目的是将各种有效的谵妄预防策略纳入其中,以全面提高临床护理的质量。这些计划主要是强调了各科室相互协作在预防谵妄中的重要性。例如,经过培训的志愿者及家庭成员可以帮助患者进行日常活动、康复训练及辅助喂食等。物理康复师可帮助患者活动肢体并适当安排日常锻炼,以防运动功能减退。对危重患者营养师可确定适量的热量及糖类摄入。药剂咨询师、牧师、社工等可发挥各自的专长,帮助解决与高危者有关的护理方面的问题。

随机对照研究也发现,积极进行老年医学方面的咨询可使股骨颈骨折后谵妄的发生率减少 40%,这种有针对性的多方面的咨询重点包括以下 10 个方面:大脑有足够的氧供、维持水电解质平衡、处理疼痛、减少精神病药物的使用、保持肠道及膀胱功能正常、充足的营养、早期活动、预防术后并发症、适当的环境刺激、积极处理谵妄等(表 53-7)。以上建议已经得到很好的执行(约为 77%),为减少骨折术后主要并发症提供了一个有效的方法。虽然这一方法尚未得到验证,这种多学科咨询模式也可有效地减少股骨颈骨折术后患者以外的其他高危患者谵妄的发病率。

近年至少有 8 项对照性研究观察了各种预防措施在谵妄防治中的作用。这些研究主要运用多因素干预(6 项研究)或对护理人员进行有针对性的培训(2 项研究),证明这些措施能有效减少谵妄的发病率及病程。多因素干预是由护理人员培训结合个体化治疗方案组成。培训主要是提高医护人员对谵妄的认识及对患者的评估、预防及处理能力。近期的一个对照性研究对各种护理康复中心与医院进行了对比观察,发现老年患者急性期后家庭康复发生谵妄的风险比在医院低,患者满意度更高。总之,研究发现 30%～40%的谵妄患者是可以预防的,所以相关的预防措施应于术

表 53-7 髂部骨折后的预防措施

危险因素	干预措施
低氧血症	・供氧 ・提高收缩压 ・输血使红细胞比容 HCT 大于 30%
水电解质失衡	・补充血钠、钾及血糖 ・处理液体过多或脱水
疼痛	・24h 给予对乙酰氨基酚(扑热息痛) ・低剂量吗啡、羟可酮止痛
精神病药物	・减少苯二氮草类药、抗胆碱药物及抗组胺药用量 ・减少药物相互作用,停用不必要的药物
直肠/膀胱功能障碍	・治疗便秘 ・术后 2d 拔尿管,观察尿潴留和尿失禁
营养不良	・配戴义齿 ・增加营养摄入,尽量用肠内营养
固定	・早期活动(术后 1d 离床活动) ・物理治疗
术后并发症	・观察及治疗:心肌缺血、心房颤动、肺炎、肺栓塞、尿路感染
感觉障碍	・配戴眼镜或助听器 ・提供钟表及日历 ・提供收音机及柔和的灯光
激惹	・明确诊断 ・消除恐惧或疑虑,家属护理,保姆 ・必要时可使用氟哌啶醇

Modified with permission from Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, et al. J Am Geriatr Soc. 49:516, 2001

前开展。

从更大范围来讲,预防谵妄要进行系统的转变,地方、国家政策以及护理方法都要做出大规模的改变。这些改变包括:对新入院的老年患者常规进行认知及日常活动功能评估,将患者的精神状态作为生命体征一样监测,提高医护人员对临床并发症的识别能力,认识其重要性,增强床旁服务的医护人员的老年医学专业知识,改变可以导致谵妄的医疗方法(卧床、使用镇静催眠药、留置尿管、身体约束等)、建立提高老年病护理质量的体系(老年医学专业知识、患者管理、临床治疗方法、质量监测等)这些措施不但可以提高谵妄的处理能力,而且可以更全面地提高护理质量。

九、治 疗

1. *药物治疗* 对所有的谵妄患者,首选的治疗方法是非药物治疗(见本章"非药物治疗"及"非药物睡眠方案"),一般效果较好,可以明显改善患者的临床症状。但对于那些因谵妄症状导致所需的治疗(如机械通气、中心静脉导管等)中断或有伤人或自伤风险的患者,需要配合药物治疗。但由于对谵妄的治疗没有理想的药物,所以在处方药物的选择上要尽可能平衡治疗的益处与潜在的不良反应之间的关系。有时临床治疗小组、家庭成员或护理人员也可能影响到药物的选择。有关各方都要清楚任何可供选择的药物都可能使患者的意识更加模糊,对其精神状态变化的监测会更加困难。因此所选药物应该以最小剂量开始,疗程尽可能缩短。

2. *神经安定剂的使用* 一般来说,治疗的首选药物是神经安定药,其中氟哌啶醇使用最为广泛,其有效性已为临床试验所证实。相对于硫利达嗪,氟哌啶醇可以胃肠外给药,很少引起直立性低血压,抗胆碱能不良反应较少。但氟哌啶醇等抗精神病药物锥体外系及急性肌张力障碍等不良反应发生率较高。如果要求胃肠外给药,可静脉注射,起效快但作用时间短,而口服及肌内注射作用时间较为理想。口服或胃肠外给药的推荐初始剂量为 0.5～1.0mg,监测生命体征,30min 后可重复给药,直至出现镇静作用。一般应该遵循老年医学的用药原则,即"低剂量开始,逐渐加量"。在治疗终止时,患者应保持清醒并配合检查。对大部分以前没有用过神经安定药的老年患者来说,总负荷剂量不超过 3～5mg,维持剂量为负荷量的 1/2,在随后 24h 内分次给药,症状控制后,随后数天内逐渐减量。

3. *其他药物治疗方法* 苯二氮草类药物(如劳拉西泮)由于导致过度镇静及使精神症状恶化,所以并不推荐作为谵妄的一线治疗药物,但可用于癫痫或乙醇、药物戒断导致的谵妄患者。其他的一些药物虽然可以使用,但由于只见于病例报道或非对照研究,因此并不为指南所推荐。这类

药物包括新型非典型抗精神病药物、胆碱酯酶抑制药(如多奈哌齐)及5-羟色胺受体抑制药(如曲唑酮)等。新型抗精神病药物(如利培酮、奥氮平及喹硫平)镇静及锥体外系不良反应较小,但控制谵妄症状的效果较差,且没有经过随机临床研究。此外也有官方警告提示非典型抗精神病药物可导致痴呆患者的死亡率增加。

4. *非药物治疗* 非药物治疗是谵妄患者的主要治疗方法,包括再定向及行为干预,如保证家庭成员陪护、使用轮椅,把精神分裂症的患者转移到单间或离护理站附近便于临床观察。定向干预方法是将日历、时钟及日程安排等以及家中熟悉的个人物品(如个人像片或宗教手工艺品等)摆放在显眼的位置。尽可能鼓励患者进行人际间相互接触及交流,交流时应反复给予定向刺激、清晰的指令以及注意目光的接触等。尽可能纠正感觉障碍(如视力或听力),鼓励使用眼镜或助听器。鼓励患者多运动,增加日常活动的独立性。身体约束可导致患者活动减少、增加焦虑情绪与受伤害的危险,应尽量避免。鼓励患者自我照顾及参与决策。不要经常变换房间及更换护理人员,提供一个安静的生活环境,夜间照明不要太强等环境方面的干预也很重要。降低房间噪声以免夜间睡眠被打断,这一点对于谵妄的治疗至关重要。这要求病房做一定的改进,协调医疗及护理安排,如药物配制、生命体征记录、静脉用药及其他治疗的管理等。就医院方面来说,则要保证夜间低噪声,包括减少走廊噪声、病区无线呼叫以及减少医护人员之间的谈话等。

5. *非药物睡眠方案* 非药物性放松及睡眠疗法对控制谵妄患者的焦虑、减少抗精神病药物使用有较好的效果,非药物性睡眠方案主要包括几方面,即一杯热奶或草药茶、听音乐、背部按摩。该方案简单有效,可减少住院期间服用催眠药物的54%～31%($P<0.002$)。

十、需要特别提出的问题

1. *护理院* 老人院的患者主要分为两种类型:出院后在老人院接受短期康复的患者和伴有严重的认知及日常功能障碍而长期住老人院的患者。流行病学研究提示两者的谵妄发生率不同,但均属高危患者。

急性病患者出院后持续性谵妄是很严重的问题。最近研究发现,急性期后入住老人院的患者中大约有16%符合CAM的谵妄诊断标准,50%表现为部分性谵妄。急性期后入老人院护理时即伴有谵妄的患者并发症(如摔倒、再住院)更多,死亡率更高。急性期后患者的谵妄症状也会持续很长时间,入老人院时即伴有谵妄的患者中,50%以上会持续月余。谵妄的持续会严重阻碍日常功能的恢复,只有那些2周内谵妄症状消失的患者,其功能可以恢复到发病前状态。而持续的谵妄也可导致死亡率增高。

接受长期病院护理的患者常伴有痴呆及功能障碍,是谵妄的高危人群。在这类人群中,最主要关注的是谵妄的发病率,而不是患病率。尚未进行大规模的流行病学研究,但MDS(Minimum Data Set)的资料显示新发生的谵妄在该类人群中普遍存在,而且常常急性起病,导致入院和(或)死亡。

在老人院对谵妄患者进行干预则较为困难,首先是因为急性期后患者及长期住老人院者的痴呆发病率较高,临床确诊较为困难,更严重的是医生对急性期后患者发病前的基础认知状态缺乏了解,使得诊断更加困难。另外,护理人员比例少、周转率高以及行业间的竞争等因素使谵妄难以引起足够的重视。但这部分患者是老年人群中最易患谵妄的人群,所以必须予以更多的关注。

2. *姑息性护理* 临终患者谵妄的处理始终具有挑战性。由于80%的临终患者可伴发谵妄,所以大部分医护人员都认为谵妄是临近死亡的标志,是不可避免的。因此,重要的是与患者及家属制定一个护理目标,如讨论谵妄的病因、适时进行全面的临床评估,根据患者要保持一定的警觉性还是要适当控制疼痛和焦虑来调整用药剂量。如有些患者希望尽可能保留交流能力,而有人则宁愿保持轻度睡眠状态从而保持一定的舒适度。医生也必须认识到即使在临终阶段,很多谵妄的病因也是可以避免的,如调整用药、治疗脱水、低血糖及低氧血症等,这样可提高患者的生活质量。但是,诊断(如侵入性操作)及治疗(如减少麻醉药品的剂量)可能会加重患者的负担,与护理的目标不相符。对所有患者应立即采取对症处理,病因诊断则可随后进行。治疗上应尽量使用非药物方

法，而药物治疗则应有选择性。氟哌啶醇仍然是治疗临终期谵妄患者的一线药物。临终患者通常对镇静药物的阈值较低，如有使用指征，则可用镇静药物作为治疗临终患者焦虑性谵妄（通常会给患者及家属造成很大的痛苦）的辅助用药。由于镇静药物常可造成患者与家属的交流减少，使患者意识模糊，甚至呼吸抑制，所以使用时需要取得家属同意。如果有使用指征则应选择短效并易于调整剂量的药物，如劳拉西泮（起始剂量为0.5～1.0mg，口服，静脉推注或肌内注射）。

3. 伦理问题　当注意力及判断决策能力呈现急性波动时，患者的谵妄对伦理护理而言是一个巨大的挑战（参见第13章和第34章）。最近的一项研究突出强调了在进行非紧急治疗前先对患者的认知损害程度加以判断，并做好记录的重要性。对疑似谵妄患者进行认知能力的评估，可以确保代替患者做决定的人（如家庭成员或看护者）能够代表患者的意愿，充分了解治疗过程中存在的风险和益处。因为患者有时是清醒的，所以某些时候在进行知情同意谈话时可以而且应该将患者考虑在内。谵妄急性期后，临床医师应认识到患者还会有一些亚临床症状的表现，或表现为部分性谵妄，这一点对于考虑患者的长期护理和判断其决策能力非常重要。

参考文献

[1] Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, et al.The delirium symptom interview.J Geriatr Psychiatry Neurol. 1992;5:14.

[2] Alsop DC, Fearing MA, Johnson K, et al.JGerontol Med Sci.2006;61A:1287.

[3] Amador LF, Goodwing, JS.Postoperative delirium in the older patient.J Am Coll Surg.2005;200:767.

[4] American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed., Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association;2000.

[5] American Psychiatric Association.Practice guideline for the treatment of patients with delirium. Am J Psychiatry.1999;156(5Suppl):1.

[6] Breitbart W, Marotta R, Platt MM, et al.A double-blind trial of haloperidol, chlorpromazine, and lorazepam in the treatment of delirium in hospitalized AIDS patients.Am J Psychiatry.1996;153:231.

[7] Breibart W, Rosenfeld B, Roth A, et al.The Memorial Delirium Assessment Scale.J Pain Symptom Manage.1997;13:128.

[8] Creditor MC.Hazards of hospitalization of the elderly.Ann Intern Med.1993;118:219.

[9] Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, et al.Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). JAMA. 2001; 286: 2703.

[10] Inouye SK.Delirium in older persons.N Engl J Med. 2006;354:1157.

[11] Inouye SK, vanDyck CH, Alessi CA, et al.Clarifying confusion: the confusion assessment method.A new method for detection of delirium. Ann Intern Med. 1990;113:941.

[12] Inouye SK, Viscoli CM, Horwitz RI, et al.A predictive model for delirium among hospitalized elderly persons based on admission characteristics. Ann Intern Med.1993;119:474.

[13] Inouye SK, Charpentier PA.Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons: predictive model and inter-relationship with baseline vulnerability.JAMA.1996;275:852.

[14] Inouye SK, Bogardus ST Jr, Charpentier PA, et al.A clinical trial of a multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients.N Engl J Med.1999;340:669.

[15] Marcantonio ER, Flacker JM, Wright RJ, et al.Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial.J Am Geriatr Soc.2001;49:516.

[16] Marcantonio ER, Rudolph JL, Culley D, et al.Serum biomarkers for delirium.J Gerontol Med Sci.2006; 61A:1281.

[17] Naughton BJ, Saltzman S, Ramadan R, et al.A multifactorial intervention to reduce prevalence of delirium and shorten hospital length of stay.J Am Geriatr Soc.2005;53:18.

[18] Tabet N, Hudson S, Sweeney V, et al.An educational intervention can prevent delirium on acute medical wards.Age Ageing.2005;34:152.

[19] Trzepacz PT, van derMastRC.The neuropathophysi-

ology of delirium.In: LindesayJ,Rockwood K,Macdonald A,eds.Delirium inOldAge.Oxford: Oxford University Press;2002:51.

[20] Trzepacz PT,Mittal D,Torres R,et al.Validation of the Delirium Rating ScaleRevised-98: Comparison with the Delirium Rating Scaleand Cognitive Test for Delirium.J Neuropsychiatry Clin Neurosci.2001;13:229.

第54章 跌 倒

原著 Mary B. King
译者 莫与京 林展翼

一、定 义

跌倒现象在老年人群中比较常发生。跌倒可以使老年人失去行动功能和独立照顾自己的能力,导致各种并发症甚至死亡,有些可能需要长久的健康护理。但是,跌倒没有被认为是一种严重的健康问题,1940年前它还被认为是不可预防不可预测的突发事件。然而,过去20年里已经对跌倒的发生率、导致的后果及其多种病因的研究表明,可以通过处理这些因素来预防老年人跌倒。有效的预防措施包括了涉及各种学科知识的结合与处理。也许因为涉及各种学科,除了专门为老年人而设的门诊外,跌倒预防措施还不能广泛得到执行,以至于到目前为止跌倒还是一个未解决的公共卫生问题。

本文主要关注的是非晕厥性跌倒(晕厥会在第57章中讨论),即一个人突然倒在地上,但不是因为意识丧失、卒中、抽搐或外力导致。主要讨论在三个不同场所的跌倒:社区团体、养老院和医院,包括跌倒的原因和各自的治疗。

二、跌倒的发生和后果

1. 跌倒的发生和流行情况　在1年中,35%～40%超过65岁的老年人会有跌倒的发生,其中50%以上的人会有1次以上的跌倒。从60岁开始,人群发生率随着年龄的增长而增高,到了大于等于80岁时其可以达到50%,女性似乎比男性更容易跌倒。发生在社区中的跌倒超过50%是发生在家里;而养老院和医院的发生率是社区居住老人的3倍,估计可以达到每人每年1.5次。

2. 跌倒损伤

(1)跌倒损伤的发生:虽然儿童和运动员的跌倒发生率也比较高,但老年人有着更高的受伤率,因为他们随着年龄的增长,反应力下降,保护反应不协调,而且还会有骨质疏松症等合并疾病。所以,严重的受伤如骨折、破损、严重软组织损伤和脑外伤等,在社区出现的跌倒中发生率为15%～50%,而在专门的公共机构中发生率可达10%～25%。超过65岁的老年人1年之中大约有5%的机会因为跌倒造成的相关损伤而需要到急诊就诊,其中几乎有50%这样的病人需要入院进行治疗。2003年,有180万非致死性跌倒受伤的老年人到急诊就诊。骨折多发生的部位为髋部、骨盆、股骨、椎骨、肱骨、手部、前壁、腿和踝等,在跌倒老年人中发生率大约为3%。这些病人中,有87%骨折病人直接为跌倒导致,髋部骨折的病人更是超过95%为跌倒引起。在老年人中,跌倒是脑损伤和脊椎损伤的第二大原因。另外,根据2001年到2005年的数据,女性每年非致死性跌倒受伤的发生率高出男性48%(图54-1)。

(2)髋部骨折:髋部骨折可能是跌倒相关性损伤中最令人担心的,因为差不多50%的老年人髋部骨折后不能回家或者独立生活,而且有20%的病人在一年内因此而死亡。从1993－2003年,开始时因髋部骨折而住院的病人是增加的,后来则逐渐下降,2003年大约每100 000人中有775.5个人因髋部骨折住院。女性的发生率比男性高,但在1993年到2003年期间,女性因髋部骨折而住院的住院率下降了20.8%,而男性就保持不变。

(3)死亡:在美国,非预期受伤是超过65岁老人的第5大死亡原因。在这个年龄组,跌倒所致

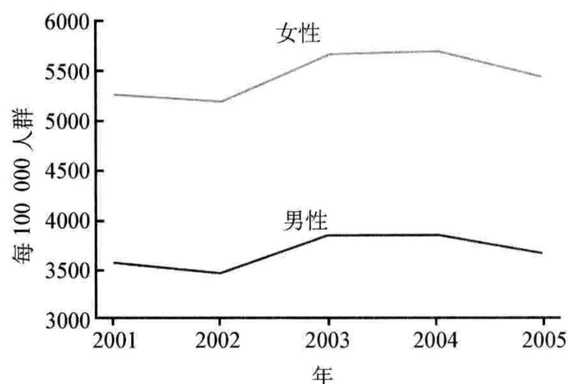


图 54-1 美国 65 岁以上男性和女性年龄校正后的非致死性跌倒受伤率。每 100 000 人群发生率,参考 2000 年美国人口年龄进行校正

Redrawn from Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS), 2005. Available at: www.cdc.gov/ncipc/wisqars.

的受伤占了 2/3。2003 年,大约 13 700 位老年人因跌倒而死亡。1993 年到 2003 年,年龄修正后因跌倒所致的病死率显著升高,而在这一年龄组中男性的病死率显著高于女性(图 54-2)。

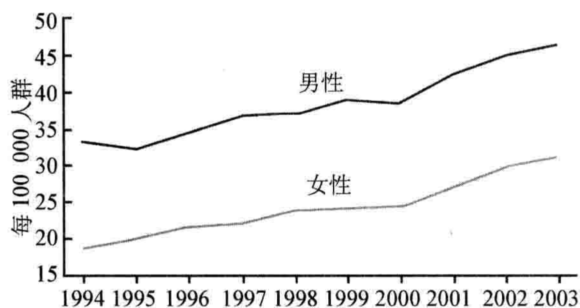


图 54-2 美国 65 岁以上男性和女性年龄校正后的致死性跌倒受伤率。每 100 000 人群发生率,参考 2000 年美国人口年龄进行校正

Redrawn from Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System(WISQARS), 2005. Available at: www.cdc.gov/ncipc/wisqars.

3. 其他跌倒的后果 跌倒可以在老年人中带来代价惨重的后果,不单是健康护理费用,而且还可能失去了身体活动技能和独立能力。在美国,跌倒相关损伤差不多花费了 65 岁以上老年人 6%的健康卫生费用。跌倒同时也会剥夺了老年人的独立能力,降低他们的生活质量。老年人中,20%活动受限的时间是跌倒受伤所造成,比其他任何健康问题导致的都多。除了导致即时的活动受限之外,老年人跌倒后活动受限的时间可能长达数月甚至更久,后者原因可以为身体功能的不协调和担心再次跌倒。老年人跌倒后经常不能马上从地上爬起来,在地上躺得越久越增加肺炎、脱水和肌溶解的发生率。50%以上跌倒的老年人由于担心再次跌倒,可以导致活动减少 10%~25%。因此,跌倒以及跌倒受伤成了专业护理机构存在的决定性因素。

三、跌倒和跌倒损伤的病因

当一个人的重心移到身体之外,以及没有足够的、无效的或者没有能力去重新保持平衡的时候,就会跌倒。已经有对发生跌倒的原因进行分类:一种是外在因素,或者是因为滑倒、失足和其他环境因素导致平衡失调;另一种就是内在因素,因平衡性不足、认知不足、灵活性不足或感觉功能不全等原因导致,例如起床后跌倒;还有就是不可分类因素。也可以将跌倒分类成直接因素,包括环境因素、平衡或步态障碍、物体坠落、头晕眼花、直立性低血压。然而,通常是多个因素的综合作用导致跌倒,而不是单一因素造成的(图 54-3)。内在因素、个人特点,同时伴随药物作用和行为因素可以影响静止时的平衡,或者影响老年人对于环境的反应或者仅仅是对于活动、行走的姿势反应。

1. 跌倒的高危因素

(1)年龄相关性改变和慢性疾病:近 15 年所做的前瞻性及回顾性研究表明,无论是基于社区还是看护院的研究,均提示多种因素导致老年人跌倒的风险增高。表 54-1 列举了可识别的最常见的原因。研究显示随着危险因素的增加,跌倒的风险也增加(图 54-4)。年龄超过 80 岁者,日常生活不能独立和既往有跌倒史,这些都是跌倒的高危因素。但因为这些因素都几乎不可纠正,这使得临床医师更要关注其他可以逆转的危险因素。平衡、力量和步态的不协调是最主要的可逆

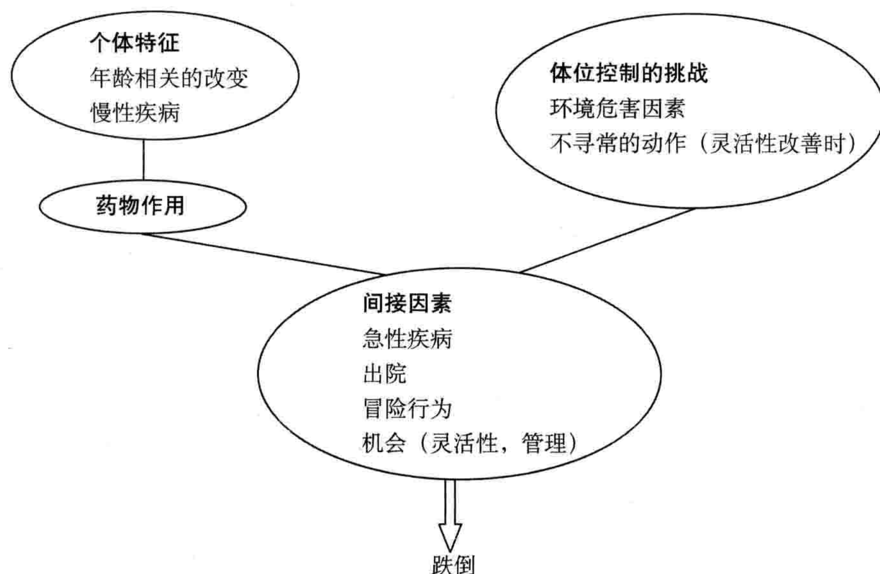


图 54-3 老年人中影响跌倒风险的患者本身因素、药物因素、环境因素和状态因素等的相互作用

Modified with permission from King MB, Tinetti ME. Falls in community-dwelling older persons. J Am Geriatr Soc. 43:1146,1995

表 54-1 导致跌倒的最常见危险因素的单变量分析结果，来自 16 个分析危险因素的研究*

危险因素	有意义/总数⁺	平均 RR-OR⁺⁺	范围
肌无力	10/11	4.4	1.5～10.3
跌倒既往史	12/13	3.0	1.7～7.0
步态不稳	10/12	2.9	1.3～5.6
平衡障碍	8/11	2.9	1.6～5.4
使用辅助设备	8/8	2.6	1.2～4.6
视力障碍	6/12	2.5	1.6～3.5
关节炎	3/7	2.4	1.9～2.9
日常生活受限	8/9	2.3	1.5～3.1
抑郁	3/6	2.2	1.7～2.5
认知障碍	4/11	1.8	1.0～2.3
年龄>80 岁	5/8	1.7	1.1～2.5

* 具体可见参考文献

⁺ 单因素分析中 OR 值或 RR 值有意义的研究数/纳入该因素的研究

⁺⁺ 各自研究的相对危险比(RR)；各自研究的危险比(OR)

Modified with permission from Anonymous. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. J Am Geriatr Soc. 49:664,2001

转的固有危险因素。不协调可能是因为一些感觉系统、神经系统或肌肉骨骼系统疾病导致的，同时因为缺乏运动、老年性疾病和药物作用等导致的功能消退。

①姿势控制。平衡或者说是姿势控制是依赖于输入到中枢神经系统的视觉、前庭和本体感觉，而中枢神经系统则将这些感觉整合，产生本体姿势位置感觉，输出到运动中枢，从而产生身体和腿部的支持。静止站立时，身体的重心不会偏移。随着年龄的增长，一个人完全依靠脚下而站立行

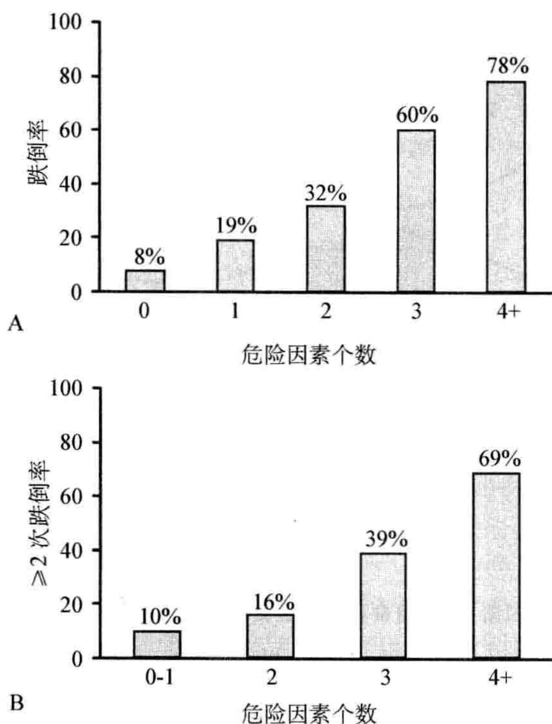


图 54-4 跌倒风险随着危险因素的增加而升高,无论是单次跌倒还是再次跌倒 A. 不同数量的危险因素的跌倒发生,一个入选 336 名社区生活的>75 岁老年人的研究。危险因素包括使用镇静药、认知障碍、下肢残疾、掌颏反射、腿部疾病和平衡/步态异常;B. 随着危险因素的增加,跌倒 2 次以上的人群比例也增加,一个入选 325 名年龄大于 60 岁的在过往 1 年内有关跌倒的社区老人的研究。危险因素为从座位上站立困难,交叉步伐困难、关节炎、帕金森病,在既往 1 年内跌倒超过 3 次或有跌倒受伤病史和白种人

走的能力越来越少。跌倒风险是和身体居中不稳定性的因素相关;临床上可以通过一连串的位置或单脚站立的能力测试来进行评估,这两种动作均能减小身体居中不稳定性支撑力。静态平衡不协调的结果可在行走移动时体现出来。站立平衡失调的人走起路来会走得更慢,因此需要更多的步态平衡来获得双倍的位置感和更有力的支持。在运动时保持身体平衡更需要人体对于移动的身体重心和支撑力调节的反应力。平衡失调可能因为对位移的速度和程度感觉不当,感觉的失调、中枢神经系统将感觉信息转换成肌肉反应能力延迟或者肌肉无力、关节疼痛等,导致不能迅速地察觉到位移的发生,从而导致不足够的或者不够有效的反应。老年人在比较低的平衡要求时需要多走几步来调节补偿,但对于需要更高平衡要求的反应(多步走,侧向稳定性的控制)可能就不能很好调节。比起年轻人,老年人对于防止跌倒或采取手扶的反应力往往不足。

②感觉输入。感觉系统提供足够保持平衡的信息,包括视觉的、听觉的、本体感觉和前庭的良好功能。视觉可以受到年龄和疾病的影响。与视觉的敏锐度相对比,视觉的对比度(分辨边缘的能力)和深度感可能更重要,它们已经被证实是视觉原因中老年人跌倒最主要的因素。老花眼的老年人经常佩戴多焦透镜,因为其在近视野的分辨使距离的深度感觉出现混淆,从而导致错误的判断。白内障、青光眼和黄斑变性会影响视力,且是老年人常见的疾病。有证据提示,白内障手术能降低跌倒的风险。老年人中超过 50%有听力障碍,这同时也会影响老年人对周围环境的感觉和方向感。随着年龄增长和内耳疾病的发生,前庭功能也会受到损害。当因为疾病的原因或者受到外界因素的影响,如在夜间行动时,受损的前庭功能可以导致平衡失调。骨突关节和周围神经的机械感受器可以接受本体感觉,随着年龄增加、退行性关节病、颈部疾病如脊椎病或外周神经病等的出现而受到影响。本体感觉的功能不全可以导致平衡失调,导致在不平坦的地面或者在夜间行走时因为视觉输入减少而失去平衡。

③中枢神经系统功能。中枢神经系统处理感觉的输入信息而将其转换成位置的感觉,这种功能可被神经系统疾病如帕金森病、卒中或正常压力下的脑水肿等所破坏。痴呆导致的认知障碍会影响病人的判断力和对于感觉刺激物的知觉与解释,从而导致跌倒的发生,即便是没有肌肉或者关节等方面的疾病,抑郁也可以增加跌倒的风险,因为其减低病人对于环境危害物的警惕和注意力。

④肌肉与骨骼的损伤。肌肉与骨骼的损伤可以增加跌倒的风险。年龄增加、疾病发生、静止不运动等因素使肌肉重量和肌力逐步下降,老年人可能不再具备可以应付例如摔倒时所需要的灵敏、精确和有力反应的能力。下肢力量的缺乏,特别是踝关节的背屈,已经证实是跌倒的重要高危因素。髋外展肌和内收肌肌力减低,可以降低

老年人行走时为了防止跌倒而获得平衡的能力。肌肉与骨骼疾病例如骨关节炎，可以导致疼痛、畸形、关节活动受限，特别是在背部、髋部、膝盖和脚部，这些都增加跌倒的风险。上肢的关节炎或者肌力减低可以使老年人降低对跌倒损伤的反应能力，增加损伤如骨折的机会。足部问题，例如生老茧、长指甲或者关节的畸形，可以因为疼痛或者感觉输入障碍影响代偿的反应能力而影响平衡功能。

⑤直立性低血压。直立性低血压会造成不稳定情况，可以在10%～30%的社区超过65岁的老年人中发生。从卧位到站立位，收缩压下降大于20mmHg甚至更多，具体可能是因为药物相关性因素、脱水或者是年龄大造成血管张力自主控制能力下降等疾病相关的改变；而主诉餐后站立位跌倒或者餐后觉头晕的患者应怀疑有餐后低血压。

(2)治疗药物：几个研究结果提示，使用4种或以上的药物或者1种药物都不用者，都会增加跌倒的风险。老年人每天经常需要服用超过4种的药物，因为他们通常同时患有多种慢性疾病或者同时有几个主诊医生，或者既往多种药物的堆积、对药物使用方法的不了解、根据广告买药吃药等情况。这些在认识功能、水电解质平衡或者血压方面作用的药物可造成直立性血压不稳定的情况，当然也可以因为药物不良反应所导致。在多个研究当中观察到，抗精神病药物，如镇静药/催眠药，抗抑郁药、短效或者长效苯二氮䓬类药、精神抑制药，都会增加跌倒的风险。同时，对于作用于心脏和镇痛药使用的观察性研究结果的meta分析提示，使用ⅠA类抗心律失常药、地高辛和利尿药与跌倒的关系很弱。但随着服用药物种类的增加，不良反应也随之增加，例如一个服用9种以上药物的病人，发生药物不良反应的概率是服用4种或以下药物的人的3.3倍。药物不良反应如疲劳、神志的改变、嗜睡、头晕和平衡失调，均是导致跌倒的危险因素。

(3)急性疾病和(新近)出院：对于本来已经有跌倒高危因素的患者，时间相关性或情景因素等也可加重平衡障碍。急性疾病如肺炎、急性加重的充血性心力衰竭，在一个脆弱的老年人中可以表现为跌倒，因为这些疾病可以导致神志的改变、直立性低血压或身体虚弱。老年人刚在急诊室治疗后或者刚出院时比较容易出问题，原因可能是由于其本身的疾病、身体状态的下降或者是药物的反应等。刚出院在家护理的老年人出院后2周内发生跌倒的风险比其他社区老人高1/4。

(4)姿势控制的应对：如果存在跌倒的外在因素，包括环境危险因素、内在危险因素，会明显增加老年人跌倒的风险。超过50%老年人的跌倒是发生在自己家里，已经有研究显示外在环境因素确实是导致跌倒的危险因素。虽然还没有特定的某一个因素证实与跌倒相关，家庭环境安全依然是我们需要关注的要点。在评价家庭安全性方面，表54-2总结了在家中需要检查的地方。就算是既往未被认为是危险的环境因素，因为平衡性和灵活性的下降而成为老年人的危险因素。

表54-2 屋内外改善安全的措施

屋外
修理不平整的小路、破损的人行道
室外台阶安装扶手
足够的灯光
人行道旁的灌木丛经常修剪
室内
地板
清理烂布
使用粗糙的地毯并固定
避免上蜡或使用不滑的蜡
高的门槛上要贴上反光带
清理过道上的杂物
电线和电话线要贴墙，远离过道
确保从地上可以拿到电话，或者有紧急呼叫设备
灯光
调整减少眩光
夜间从卧室到浴室要有足够的灯光
楼梯上下都应该有可调整的灯光
楼梯
楼梯两侧全程都要有扶手
扶手要确保稳固
确保楼梯不是易滑的表面并没有杂物
最高和最低的楼梯级要贴上反光带
浴室
如果灵活性不够的话，在卧室靠近厕所的地方应安装上扶手
在沐浴的地方使用橡胶垫
如果有需要的话，安装升高的厕所
厨房
食物和盘子应放在容易接触到的地方
不要用过高或过低的橱柜

哈兹德老年医学

(5)跌倒的机会:老年人冒险的行为是增加跌倒风险的额外因素,其增加了跌倒的机会。平衡失调或者体力差的老年人经常做一些他们力所不能及的行为,如爬梯子、爬上柜子拿高处的箱子、挂窗帘、跑步去接电话等,也许因为他们错误的判断,或为了证实独立性、或的确缺乏家人或朋友的帮助。而那些被禁止下床或者有密切观察照顾的老年人就较少发生跌倒,这是因为较少有机会给他们犯错。对跌倒的恐惧在老年人中比较常见,那些已经发生过跌倒和那些虽然未发生但灵活性下降的老年人中更是如此。在走路或移动时,这种恐惧往往会使人采取相应的策略,如靠近能扶得到家具的地方,这样更增加跌倒的风险。

2. *跌倒损伤的危险因素*

(1)骨质疏松症:跌倒所致受伤的危险因素是独立于导致跌倒的危险因子。骨质疏松症增加老年人发生骨折的风险。股骨颈骨质骨密度下降一个标准差,其发生骨折概率就增加 2.7 倍。低体重指数和低体重因为缺乏周围软组织和肌肉的缓冲作用,跌倒时受到的冲力增加。

(2)跌倒的特点:跌倒时骨头受到冲击力会增加受伤的可能,特别是骨折。影响跌倒时所受冲力大小的因素包括从很高的位置跌倒(如在梯子上)、没有试图使用挽救措施(如抓住家具扶手)、落到坚硬的表面上。跌倒直接或间接碰到臀部就增加臀部骨折的可能;如果碰到四肢则增加 Colles's 骨折的可能。

四、社区居住老年人的跌倒预防

1. *以预防跌倒为目的的研究* 有各种不同的以降低跌倒发生率为目的的研究,研究者着重于单一或多种因素的改善,参与者为非选择性或经过危险因素筛选。到现在为止,那些非常有意义的干预措施基本都已经在有危险因素的或已经有过跌倒的老年人群中实施了,包括干预多种危险因素的、干预足够时间的、干预足够强度的,或是针对不同个体制定危险因素干预方案的。有效干预措施中包括一个以上卫生学科范畴的综合措施,如护理、职业和物理治疗,以及涉及医师方面的干预。

(1)单一因素干预:一些研究是通过家庭或者集体的练习来改善老年人身体的平衡力量,以达到减少跌倒概率的目的。通常来说,较有意义的研究是对那些有平衡失调、体力障碍、灵活性不足的老年人进行的,这些研究强调锻炼计划并严格观察,时间至少 10 周以上,锻炼计划包含有改善平衡的锻炼。一项 meta 分析是针对 7 项有关虚弱和受伤的研究进行的,即干预措施的合作性研究(FICSIT),主要是研究锻炼在老年人跌倒预防中的作用,结果提示,一般的锻炼能降低跌倒风险 10%,而专门针对平衡的锻炼能降低风险达 17%。FICSIT 其中一个研究结果提示练习太极拳可以改善平衡,从而明显降低跌倒的风险。

(2)多因素干预:已经有一些研究是采用多因素控制的方法来降低社区居住老年人的风险,其中有些已经完成。这些研究所包括的有效措施有:锻炼项目、药物剂量与种类的减少、直立性低血压和其他心血管疾病的治疗、视力障碍的纠正等。同时,在家里由护士和(或)物理治疗师或专业治疗师进行评估和治疗、在门诊进行危险因素的评估和治疗都是很有效的措施。而通过改变室内环境,提高家居安全性的效果却不明确,甚至是否定的。但没有一个干预措施的研究能纳入足够的受试者,以显示跌倒受伤率出现显著减少。

2. *降低跌倒和跌倒受伤的策略* 最有效预防跌倒的措施需要几个不同学科的合作,对有跌倒风险的老年人为目标进行预防。策略第一步需要筛查出危险因素,然后进行一个详尽的评估,给那些极有可能发生跌倒的人们制定出干预措施计划。

(1)筛查跌倒风险:所有接受常规检查的老年人都应该询问跌倒的风险,如果既往发生过跌倒,应至少每年有 1 次风险询问。必须观察他们从凳子站起来、穿过房间时动作的艰难与不稳、是否需要辅助器械的帮助等。跌倒风险的评估是政府医疗保险和医疗补助对新病人质量报告的第一步。对于没有跌倒史,以及在平衡、灵活性或者步态稳定方面有障碍的老年人,特别的跌倒风险评估就不需要(图 54-5)。当然,对于所有健康的老年人都应该进行常规视力和听力的检查,如果可能的话应对其所用药物的必要性进行复习并考虑可否减量。同时,进行骨质疏松症的筛查和治疗,给予运动处方和建议他们进行家居安全的评估,所有这些都有助于跌倒的预防。

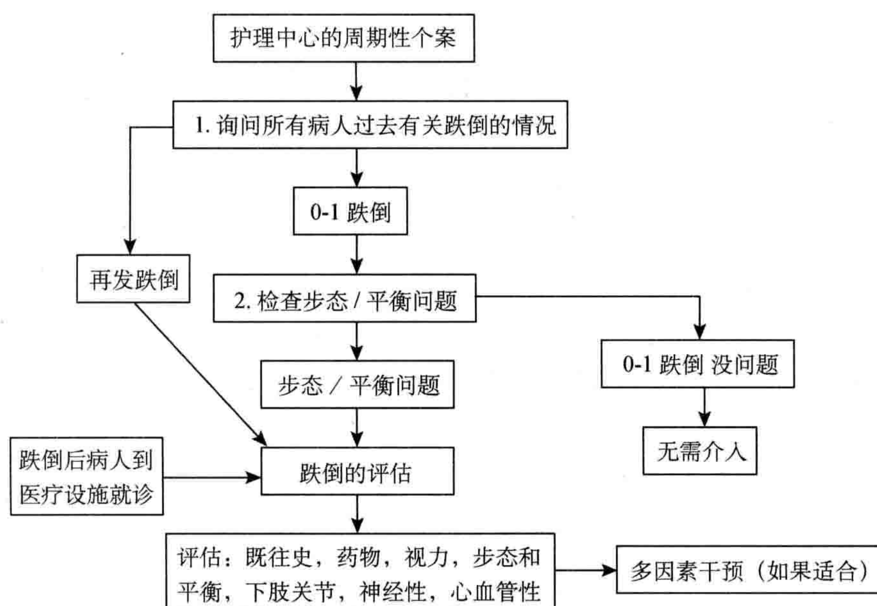


图 54-5 跌倒筛查、评估和处理的总结

Modified with permission from Anonymous.Guideline for the prevention of falls in older persons.American Geriatrics Society,British Geriatrics Society,and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention.J Am Geriatr Soc. 49:664,2001

(2)多因素评估:如果有过1次或以上的跌倒史,或者老年人有灵活性或步态障碍的问题,则需要一个更详细的跌倒风险评估(图 54-5)。其他潜在的危险时期包括在急性病期间,刚刚从医院或者急诊出院后,或者是刚接受一种新的药物等。跌倒风险的确定是在一级预防保健的范围内,它需要系统的评估方法和治疗计划,通常需要几个不同专业与学科的合作。跌倒风险评估和治疗最好是由老年专科参考整合多学科资源来进行。评估应包括既往史的采集、药物回顾、身体功能测试以及必要时家居环境的调查。查看所有可能的因素非常必要,正如减低风险的目的就是处理所有可能增加跌倒的因素。

既往史应该着重于如下几个方面:身体功能、灵活性、辅助设备的使用如拐杖或助步器、日常生活的活动能力、既往跌倒或者骨折史和急性或慢性疾病病史等。如果既往有过跌倒史,还需要详细询问跌倒发生的周围环境的情况,包括当时的状态和活动情况,这样可以明确一些特定的危险因素,预防将来可能发生的跌倒。需要列出老年人正在服用的可能引起跌倒的药物剂量和频率,包括非处方药物。这个调查可以在办公室通过“棕色袋”药物回顾来完成,或者在老年人允许护理机构上门拜访时,让护士直接在家里完成。

与跌倒风险相关的体格检查包括以下方面:体位变动时血压的变化(先测卧位血压,然后站立3min后测立位血压)、脉搏(看是否存在心律失常以及体位变动时是否有恰当的反应)、听力和视力的筛查、关节活动的范围和有无关节炎、腿部畸形和疼痛的表现。神经系统方面的检查应该包括:精神心理状态的测试、中枢神经和周围神经功能、神经反应、肌肉强度、小脑功能以及感觉系统功能。日常活动中的步态功能和平衡性测试,也是跌倒风险评估的一部分(表 54-3)。Time up and Go 测试可以在办公室里用少于 1min 的时间完成,而且在预测跌倒风险方面有着很高的敏感性和特异性。其他测试如机动性熟悉性能评估,虽然需时较长,但对于平衡、步态和灵活性障碍有着更高的特异性,以及为康复计划制定前的最好评估。根据既往史和体格检查制定的实验室检查,一般来说应该包括一个完整的血常规、空腹血糖、

表 54-3 对可能提示跌倒风险的日常生活中体位改变、平衡策略和步态构成的观察

需评价的状态	属于哪种评价	观察：预示跌倒的行为
体位改变或平衡失调		
从椅子上站起来*	A,B	不能一次性完成动作；要用手支撑或先在椅子上向前移动；站起来时不稳
坐到椅子上	A,B	掉在椅子上；没有坐到椅子中间
能抵抗腰部的拉扯	A	移动脚步；开始向后倒；抓住东西辅助
睁眼并脚站立	A	不能并脚站立；移动脚步；开始失去平衡或者需要抓住东西辅助
前后脚站立	C	不能维持姿势超过10s(同上)
单脚站立	A	不能维持姿势超过5s(同上)
弯腰	A	不能弯腰从地上捡小的东西(如钢笔)；需要抓住东西站起来；需要很多次尝试才可站起来
转颈	C	移动脚步；抓住东西辅助；主诉眩晕；或摇摆
步态情况		
步态开始	A,B	犹豫；绊倒；抓住东西辅助
步伐高度(行走开始跨步时)	A,B	没有规律地踏到地上(划到地，拖步走)
持续行走	A,B	开始几步后，不能一步一步地继续；抬脚过高(大于2in)
步态均匀性	A,B	步伐不均匀(通常病变侧跨步较大——问题可能在髋部、膝盖、脚踝或附近的肌肉)
路线背离	A,B	不能直线行走；两侧左右摇摆
转向	A,B	转弯前需要停顿；摇晃；抓住东西辅助
跨过障碍物	A	不能跨过障碍物或失去平衡
步态的速度	A	不能加快行走速度，除非失去平衡
	B	从椅子上站起来、行走3m，转弯，走回去坐到椅子上要超过10s

物理检查评分组成的评分策略评价如下：A. 行为相关的灵活性评价；B. 起走计时测试；C. 其他评价

* 使用坚硬的、无扶手的椅子

Modified with permission from Tinetti ME and Ginter SF. ldentifying mobility dysfunctions in elderly patients. JAMA. 259:1190, 1988.

电解质、尿素氮和肌酐、促甲状腺激素、维生素B_{12}水平以及一些药物的血药浓度，如地高辛和抗癫痫药物。骨质疏松症的检测可以帮助确定有无增强骨质(以防骨折)的必要。影像学检查如颈椎片、头颅计算机断层扫描或磁共振，仅仅在高度怀疑此类疾病且通过这类检测能确诊时才使用。

(3)多学科的治疗：一旦确定老年人存在跌倒风险，就需要制定一个针对个人的多学科综合的治疗计划。这类计划的关键部分包括①改善平衡、灵活性，加强体力的锻炼；②感觉系统缺陷(视觉、听力、前庭和本体感觉)的纠正；③直立性低血压的评估和治疗；④药物的复习和减量；⑤腿部问题的治疗；⑥环境评估，如果有需要时使用辅助器械。虽然患者教育作为单一治疗来说不算有效，但是却是质量计划中的重要组成成分。老年人和他们的看护者需要理解跌倒的危害性、跌倒风险的多因素特性以及跌倒预防的策略。表54-4总结了跌倒风险各种可能的介入手段。

以改善平衡和灵活性为指导的物理治疗是跌倒预防的重要措施之一。在物理治疗师指导下，渐进式锻炼可以帮助老年人增强信心和减低跌倒的风险。也可以教育老年人一旦跌倒时如何从地

表 54-4 多方面因素治疗跌倒高危因素

导致跌倒的危险因素	治 疗
年龄相关或慢性疾病导致的	
平衡、步态、灵活性失调	
神经系统疾病，体力、感觉、平衡、步态、音调和(或)协调性的下降	M：诊治特异性疾病(如帕金森病、卒中、正常压力脑积水) R：物理康复；平衡和步态的锻炼；辅助行走装置 E：家庭安全评估；恰当的家居调整(如：高度适宜、坚固的椅子，升高的座厕，浴室里安装扶手)
痴呆，伴随步态失调、精神性失用症	M：诊治疾病；尽量减少中枢神经系统药物 R：锻炼和行走的指导 S：评价家居安全；指导
肌肉骨骼疾病 肌肉疾病 背部或连接位的关节炎，导致姿势障碍 脚部疼痛、功能不全	M：诊治疾病；如果需要，转到脚部医学专科诊治 R：肌肉强壮、平衡、步态锻炼的物理治疗；行走辅助装置的修正；鞋的修正 E：家居安全评价；恰当的家居调整
感觉失调 视觉：精确度，适应性，对比灵敏性	M：视力纠正 R：平衡、步态锻炼 E：家居安全评价，注意充足的光线
听力：空间定向障碍，平衡失调，因为听觉障碍导致的环境信号接收错误	M：清除耳垢；如有需要，听力辅助器械的安装
前庭功能障碍：静息时空间定位障碍，在头部或身体转动时出现的平衡失调	M：避免前庭毒性药物；外科消融 R：适应锻炼 E：充足光线(更多对视力的依赖)；评价家居安全
直立感受器：颈动脉感受器异常，周围神经病变；直立改变时或夜间在不平整路面上行走时空间定向障碍	M：诊治疾病(如脊椎病，维生素 B_{12} 缺乏症，糖尿病) R：物理治疗，平衡和步态锻炼，纠正辅助装置 E：保持好视力，适当步态，家庭安全辅助设备
领悟力或注意力失调 痴呆：判断力、问题解决能力下降 抑郁：注意力或觉悟下降	见上述“痴呆” M：观察药物不良反应 E：家居安全评价
直立性低血压 脑血流失衡导致眩晕、软弱、直立性低血压；严重的可导致晕厥	M：诊治疾病；复习诊疗方案和减少/剔除导致症状的治疗；足够的盐、水摄入 R：分级的弹力袜；站立前背屈和手屈曲动作
药物总剂量 服用≥4 种药物	M：常规复习治疗方案，如果可以的话，减少药物品种和剂量，包括非处方药；考虑非药物治疗；药物从小剂量开始且加量缓慢
特殊药物 镇静药，抗抑郁药，安定药，利尿药，抗高血压药物，抗心律失常药物，抗胆碱能药物	
其他 改变剂量；新加药物	
环境和情景因素	
急性疾病的发作	M：诊治疾病；积极灵活性的管理

（续 表）

导致跌倒的危险因素	治 疗
出院或急诊留观室出院	M:复习药物和剂量;注意查找新药的副作用;评价平衡和灵活性 R:如果需要可行物理治疗 E:家居安全评估 S:寻求更进一步的管理
冒险行为	S:寻求更进一步的管理或社区服务 R:建议避免明显的危险动作和不必要的活动(如爬上椅子);平衡和步态的锻炼 E:家居安全评估
环境危险因子	E:家居安全评估

E. 环境的;M. 医疗上的;R. 习惯上的;S. 社区服务/个案管理

板上爬起来,以预防长时间卧倒在地情况的出现。

灵活性受限的老年人其他方面的策略包括使用急救电话设备,或者需要有一个就算跌倒时也可以拿得到的电话以便及时呼救。骨质疏松症的治疗可以降低跌倒导致骨折的概率。设置在社区的髋关节保护装置在降低跌倒发生率和髋部骨折方面却未能获得有意义的效果。

五、专业护理设施中的跌倒

专业护理院中,对老年人的跌倒风险评估和治疗总体上与社区一致,但个体风险因子的比重却不一样。尽管大多数社区居住的老年人有改善身体功能、提高独立性的愿望,但住在护理院的老年人和他们的家人,包括护理员们都必须好好掂量与独立活动相关联的危险性,特别是老年人衰弱时。

在专业护理机构中,跌倒风险评估和治疗的重点应该放在找出合适的活动方法,让居住者进行活动时可以既安全又限制最少。因为年龄和慢性疾病所导致的个人危险因素不太可能完全纠正,从而预防跌倒的发生。同时,护理机构有条件做到更好的观察和管理,所以应该将重点放在从外界环境改善每个病人的安全性。

1. 评价　当患者出现跌倒,或者每当入院和进行每年体检时,对他们进行详细的跌倒风险评估非常重要。由于病人认知力的下降,既往史可能较难获得,需要从家庭成员或者护理员中获知。如果出现特别症状,如头晕、脚部或关节痛、虚弱或者知觉的下降,可能预示着跌倒风险的增加或急性与慢性疾病的存在。正如社区居住的老年人一样,体格检查应该包括体位改变时血压的变化、认知力、视力与听力障碍的筛查,还包括心血管系统、肌肉骨骼系统、神经系统等检查、腿部检查及平衡、活动和步态的测试,包括能否正确使用辅助设备等。实验室检查可能有助于诊断和评估特异的慢性疾病。

在护理机构,药物性和情景性因素在跌倒的危险因素中占有重要地位。如果可能的话,风险评估应该常规包括重新审核他们所使用的药物,并进行必要精简。药物的使用特别是抗精神病药物是造成跌倒的重要因素,同时也是一个可被修正的因素。因为老年人多患慢性疾病,护理机构的患者多服用 4 种以上药物,通常很难分辨症状到底是否是药物不良反应,如疲劳和头晕,而这些都会增加跌倒的风险。早期发现一些急性疾病如尿路感染或肺炎,它们早期通常表现为认知或灵活性的下降,早期识别并及时治疗也是预防老年人跌倒的有效手段。

在护理机构的老年人发生跌倒后,由于有着更好的护理和管理,通常比社区居住者得到更多相关的环境评估信息。头晕可能提示存在直立性低血压或药物不良反应,同时还可能发现急性感染、心肌梗死、心力衰竭或卒中的症状和体征。跌倒发生的确切时间和地点可以给病人有效的治疗提供线索,例如午饭后在走廊中跌倒就可能预示餐后低血压。夜间护士在晚上上床睡觉的时间常

常要照看许多人上床，如果这个时间发生老年人在厕所内跌倒，则提示以后这个时间段需要有更详细的如厕时间表或更好的照看。鞋子的检查和辅助设备的使用状况检测也是很好预防跌倒的手段。

2. 治疗

(1)多方位措施：正如社区一样，跌倒预防和风险降低需要多方面的措施。然而由于危险因素有所不同，平衡障碍和灵活性欠佳是高危的因素，因此需要设计特定手段来解决这些问题。当然，已经有研究显示住在专业护理机构的老年人，通过锻炼来改善平衡和体力，但最终并没有带来减少跌倒以后的好处。有效的多方面措施包括护理人员教育、确保环境安全、保养辅助设备、减少抗精神病药物、安全行走和移动的教育、锻炼课程以及髋关节保护器的使用等。正因为有认知障碍和灵活性不好的老年人，而环境因素是重要的跌倒风险因素，所以保持一个安全的环境就成为专业护理机构的重要任务。需要将注意力放在地板上，将零乱杂物清好，固定好不稳固的家具如可滚动桌子和灯具。卧床要足够低，使老人们屈 90°膝关节就可以坐上去，而且脚可以着地。使用半高扶栏的床能增加安全性，并方便上床下床。椅子要牢固并有扶手，浴室应该要有扶手栏杆，而且如果可能的话应该提高厕所座位的高度。

(2)束缚带的替代物：自 20 世纪 90 年代开始，专业护理机构广泛开展减少物理和化学束缚物的使用，寻找更好的预防跌倒的替代物。采用束缚的方法并不能降低老年人跌倒受伤的发生率。老年人起来时就会使床头和椅子上的警钟发出提醒护理员的警报，这是预防跌倒发生的替代束缚的方法。降低床的高度以及床边放置垫子能减轻跌倒导致的损伤。分小组活动来提高高危病人的照看、饭前饭后固定的如厕时间、辅助设备的安全使用等，都是其他代替束缚的方法。

(3)髋关节保护器：在专业的护理机构里，行走自如但却处在跌倒高危中的老年人很可能有骨质疏松症。对于这些骨密度低的病人，治疗骨质疏松症和去除高危因素还不足以预防跌倒和骨折。使用髋关节保护器是一种选择，它能减轻跌倒时对髋部的冲力。经过周密研究研制出来的泡沫或塑料填充的弹力内衣可以提供更好的髋关节股骨粗隆的保护。内衣设计容易穿和脱，而且不影响走动和坐。最初的研究显示出穿上髋关节保护器后，能明显减少髋部骨折的发生率。然而，随着越来越多的研究结果公布，发现它的保护效用变得越来越弱。在专业的护理机构，它们的使用能轻度减少骨折的发生。髋关节保护器的缺点在于如厕时上下移动困难、有不舒适感、贴合性不好、皮肤刺激或缺少对髋关节骨折风险的感觉。

六、医院内跌倒

对医院内发生的跌倒和跌倒损伤的预防研究一直都存在问题。因为住院时间短、个案差距大、不同科室配备人员的差异以及缺乏对照的病人等，导致这类研究设计困难。研究中使用了多方面干预手段，这样难以对单一手段进行有效评价。没有足够数量的随机对照临床试验可以作为医院内推荐预防跌倒和受伤的循证依据，包括使用多种手段来降低跌倒的发生。但如同其他部门一样，跌倒预防还是医院的工作重点。而且，可操作的护理指南已经出版。

预防跌倒需要医院行政部门的支持以及工作人员通过多学科的评估和对病人照料内容的修订来不断地实现。各个人的关注方法会因人而异，应该依据各自病人病情的不同和职员的差异。一个跌倒的预防方案应该包括危险因素的评估以及对高危病人的筛查、个体化的预防计划、跌倒发生率的评估以及当跌倒发生后应当重温预防计划以确保其适合预防再次跌倒。护理人员与病人及他们的家庭成员之间进行有关跌倒风险的沟通也是医院预防方案中的重要组成部分。

1. 危险因子的评估　医院内跌倒高危病人包括：有慢性或急性认知障碍的；衰弱且平衡、行走、步态失调的；因为泌尿系统问题导致经常上厕所的；大便失禁或者腹泻的；使用药物的；既往在家中甚至医院里跌倒过的；害怕跌倒的；抑郁的；头晕的；功能失调的；环境因素导致的；高龄病人。已经有各种的评价方法来辨别出高危病人，医院在筛查方面比其他机构要做得好。至少每天应该进行高危因素的筛查，作为个人护理对跌倒预防的提示。

2. 预防措施　一旦筛查出病人为跌倒的高危病人，很多医院就会在病历上、病人的手带上和

(或)专门为高危患者准备的房间里做记号,同时需要与护理人员沟通信息。标准的预防手段都会用上,如报警铃应该放在病人可触及到的地方、将床调至最低位置,房间保持清洁等。同时也应该关注特异危险预防的其他手段:如改善步态和平衡物理锻炼;有排泄问题的患者有计划的如厕时间;灵活性欠佳的病人应该使用低床、半高扶栏的床以及鞋底不滑的鞋子;认知障碍或精神错乱的患者应该加强管理。应该避免使用物理束缚的方法,因为没有证据提示它可以预防跌倒,反而有可能增加受伤的危险。

3. 跌倒评估和护理计划的修正 当发生病人跌倒时,机构人员应该注意到跌倒的环境因素和后果以及可能的原因并进行功能评估。医生评估跌倒的病人时应该注意到相关的症状如头晕、意识模糊、精神错乱、心悸、衰弱;进行体格检查,包括直立性低血压的评估、新的神经系统异常体征和有无外伤;回顾病史,看看是否可能减少使用的药物;适宜的实验室检查和影像学检查。以上的信息可以用来修正护理计划和诊治方案。

跟全体医院成员宣传病人跌倒风险的问题很重要,同时也需要让患者和他们的家人知道院内跌倒风险以及预防跌倒护理计划。出院时,应该向继续提供照顾的专业护理机构或者家庭护理公司明确交代病人跌倒的风险问题。

七、未来研究方向

虽然我们已经了解很多跌倒和其后果,但对什么是最好的和性价比最佳的预防手段仍然存在疑问。目前美国的健康护理系统中,不能在各种不同的机构里完成护理合作,而且目标着重放在治疗而不是预防上。因此,应该积极开展社区跌倒预防的研究。既往研究已经把预防跌倒的目标定位在老年人上,但仍然需要更多努力,看哪些病人能从这些预防措施中最大获益,特别是在护理机构和医院内的病人。能有效治疗的特别问题如视力问题、痴呆和心血管疾病,需要更多的研究来证实其在降低跌倒发生概率中的作用。

八、结 论

跌倒在老年人中是一个常见的问题,且受伤、丧失身体功能和卫生保健方面的花费昂贵。现有社区研究的证据证实,针对多个高危因素的多方位预防措施可有效减少跌倒风险,但护理机构和医院里的证据就不那么充分。筛查高危因素,详尽评估既往有跌倒史的或手脚笨拙的、超重的病人,以及多因素风险降低计划都是老年病人卫生保健的重要部分。

参考文献

[1] Anonymous. Guideline for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. J Am Geriatr Soc.2001;49:664.

[2] Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, et al. Interventions for preventing falls in elderly people (Cochrane Review). The Cochrane Library, Volume 4, 2006. Oxford: Update Software.

[3] Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I.Psychotropic drugs. J Am Geriatr Soc. 1999;47:30.

[4] Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: Ⅱ. Cardiac and analgesic drugs. J Am Geriatr Soc.1999;47:40.

[5] Lyons RA. Modification of the home environment for the reduction of injuries (Cochrane Review). The Cochrane Library, Volume 4, 2006. Oxford: Update Software.

[6] Mahoney J, Sager M, Dunham NC, et al. Risk of falls after hospital discharge. J Am Geriatr Soc. 1994;42:269.

[7] National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). http//www.cdc.gov/ncipc/. Last accessed September 2007.

[8] Nevitt MC, Cummings SR, Kidd S, et al. Risk factors for recurrent nonsyncopa lfalls. A prospective study. JAMA.1989;261:2663.

[9] Oliver D, Connelly JB, Victor CR, et al. Strategies

to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses. BMJ.2007;334:82.

[10] Parker MJ, Gillespie WJ, Gillespie LD. Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly (Cochrane Review). The Cochrane Library, Volume 4, 2006. Oxford: Update Software.

[11] Perell KL, Nelson A, Goldman RL, et al. Fall risk assessment measures: an analytic review. J Gerontol Med Sci. 2001;56A:M761.

[12] Podsiado D, Richardson S.The timed "Up&Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 1991;39:142.

[13] Resnick B. Preventing falls in acute care. In: Mezey M, Fulmer T, AbrahamI, Zwicker DA, eds. Geriatric Nursing Protocols for Best Practice. 2nd ed. New York, New York: Springer; 2003:141-164.

[14] Rubenstein LZ, Josephson KR, Robbins AS. Falls in the nursing home. Ann Intern Med. 1994; 121: 442.

[15] Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. N Engl J Med. 1988;319:1701.

[16] Tinetti ME. Preventing falls in elderly persons. N Engl J Med. 2003;348:42.

第55章 睡眠障碍

原著 Mairav Cohen-Zion, Sonia Ancoli-Israel
译者 陆小伟 程蕴琳

一、引 言

过去数年中，许多研究关注于随老龄化而出现的与年龄相关的正常睡眠改变。然而，除了这些常见的睡眠改变以外，老龄化还伴随着越来越多的睡眠相关主诉和睡眠障碍，这些主诉和睡眠障碍可以导致患者白天的行为能力下降而需要更多健康护理。本章目的是系统回顾老年人群的睡眠及睡眠障碍问题，其内容包括睡眠障碍的表现、病因学、病理生理学、评估以及睡眠相关问题的处理。

二、随老龄化而发生的睡眠变化

居住在社区的老年人群中，约有50%的人主诉存在各种形式的睡眠困难。无论是主观的还是客观的报道均表明：与年轻的对照人群相比较，老年人需要花更长的时间才能入睡，老年人的睡眠效率更低（睡眠效率＝睡眠时间/在床时间），老年人夜间觉醒次数更多，老年人醒得比预计的更早，而且白天需要打盹更多（表55-1）。多导睡眠仪（PSG）的记录结果也已经证实这些发现，结果表明：尽管老年人在床上所花的时间更多，但是他们更难以入睡，睡眠总时间更短，且夜间觉醒更多，这些因素均导致老年人睡眠效率下降。因此，通过使用多导睡眠仪记录打盹的情况来开展多重睡眠潜伏期试验（MSLTs），客观测量和评价白天的睡眠情况，会发现一天中老年人的睡意明显重于年轻人也就不足为奇了。

该领域的研究者提出的关键问题是，是否这些年龄相关的变化预示着睡眠的需求随年龄增大而逐渐减少，或者预示着睡眠的能力随年龄增大而逐渐减弱。尽管这依然是一个有争议的问题，而且目前对于老年人的睡眠需求是否减少没有达成共识，但是业已明确老年人的睡眠能力是渐弱的。正如本章所讨论的，老年人的睡眠障碍和数个因素有关，包括特定的睡眠性疾病、内源性生物钟的变化、内科和精神性疾病以及药物摄入（表55-2）。近期睡眠研究的进展已经为这些睡眠障碍中的许多种疾病找到了几种有效的治疗措施。因为老年人群中睡眠障碍和睡眠疾病十分普遍，而且睡眠不足与高死亡率和高致残率相关，所以十分有必要对睡眠障碍提高认识、加强评估并积极治疗。

表55-1 老年人的睡眠主诉

在床上的时间太多
睡着的时间太少
觉醒的次数增加
入睡所需时间延长
睡眠的满意度更少
白天嗜睡显著增加
打盹的次数增加、时间延长

表55-2 导致老年人睡眠紊乱的因素

生物节律改变
原发性睡眠障碍[如睡眠障碍性呼吸（SDB）、周期性腿动（PLMS）]
内科疾病（如甲状腺功能亢进、关节炎）
精神疾病（如抑郁、焦虑性疾病）
多种药物
痴呆
不良睡眠卫生习惯

SDB. 睡眠障碍性呼吸；PLMS. 睡眠时周期性腿动

三、睡眠障碍性呼吸

(一)定义

睡眠障碍性呼吸(sleep disordered breathing,SDB)是指睡眠期间发生的呼吸事件(包括通气不足和呼吸暂停)。这些呼吸事件在夜间反复发生且每个事件至少持续10s以上。睡眠时每小时发生的呼吸暂停次数被称为睡眠呼吸暂停指数(apnea index,AI),而睡眠时每小时发生的呼吸暂停次数及通气不足次数合称呼吸暂停-低通气指数[apnea-hypopnea index index,AHI;有时又被称为呼吸紊乱指数(respiratory disturbance index,RDI)]。一般而言,呼吸暂停-低通气指数在10到15即可临床诊断患者为睡眠障碍性呼吸。

睡眠障碍性呼吸时发生的呼吸停止可以导致患者反复从睡眠中苏醒,而且降低患者夜间血氧水平,从而引起夜间低氧血症。

(二)流行病学

睡眠障碍性呼吸在老年人中比在年轻人中更常见。与能够独立生活的老年人相比,需要家庭护理的患者尤其是伴有痴呆的老年人睡眠障碍性呼吸的发生率更高。表55-3总结了几个睡眠障碍性呼吸发生发展过程中潜在的年龄相关的危险因素。根据不同严重度水平和呼吸暂停-低通气指数,睡眠障碍性呼吸的流行率存在差异。有2%~4%中年男性和女性的呼吸暂停-低通气指数≥5,而32%~81%老年人(大于60岁)的呼吸暂停-低通气指数≥5。随着呼吸暂停-低通气指数的增加,睡眠障碍性呼吸的患病百分比轻微下降:19%~62%老年人呼吸暂停-低通气指数≥15;呼吸暂停-低通气指数≥20的老年人达24%。此外,在老年人群中,男性患睡眠障碍性呼吸比女性更常见,睡眠障碍性呼吸在高血压患者中也更常见,而且老年非洲裔美国人的病情比高加索人更严重。

表55-3 睡眠障碍性呼吸中潜在的年龄相关的危险因素

睡眠障碍性呼吸中潜在的年龄相关的危险因素
体重指数增加(中心性肥胖)
肌张力减低
气道解剖改变
气道塌陷度增加
甲状腺功能减退
肺功能减退

(三)病理生理学

呼吸暂停事件可以分为三种类型:中枢性、阻塞性和混合性。中枢性呼吸暂停事件是由呼吸神经元功能紊乱引起的。阻塞性呼吸暂停事件是在呼吸动力正常的情况下,由于上呼吸道的解剖性阻塞引起。混合性呼吸暂停事件是由中枢性和阻塞性因素共同参与引起的。

(四)表现

睡眠障碍性呼吸的主要症状是打鼾和白天极端嗜睡。患者常常因为其中的一个或者两个症状而寻求评估并治疗这种睡眠障碍。睡眠障碍性呼吸还可以有其他症状,包括失眠、夜间意识模糊和认知缺陷(如注意力集中困难和记忆困难)。

一般的打鼾者中,约有50%患有不同程度的睡眠障碍性呼吸,而且打鼾可能是发生睡眠障碍性呼吸的预兆。打鼾反映了气道塌陷,是呼吸暂停事件中发生的呼吸停止现象。打鼾的声音可以响得整个房间都听见,因此患者的配偶不得不睡到另一个房间。虽然并非所有打鼾都与睡眠呼吸暂停的关,但打鼾与缺血性心脏病和卒中的风险增加呈独立相关。

睡眠障碍性呼吸患者白天极端嗜睡与呼吸暂停事件导致的睡眠碎片化或夜间反复觉醒以及夜间低氧症有关。白天嗜睡可表现为白天不能保持清醒状态,并且在不恰当的时间睡着。因没有治疗而白天极端嗜睡的睡眠障碍性呼吸患者可以在读书、看电视、看电影、与朋友聊天或者驾驶时睡着。白天嗜睡是一个使人虚弱的症状,导致患者行使社会和职业角色困难、警觉性下降和认知缺陷,包括注意力集中能力下降、反应时间延长、记忆和注意力集中困难。这些症状尤其与具有发生这类证候高风险的老年人或者已经罹患某些原发性认知损害的老年人有关。因此睡眠障碍性呼吸可能不会进一步恶化这些认知缺陷。

睡眠障碍性呼吸常常和其他导致死亡危险增加的严重健康问题有关,包括高血压、心脏和肺部疾病。近期研究显示,那些夜间睡眠事件只发生5/h的患者,其发生高血压的风险更高。虽然,睡眠障碍性呼吸和心血管疾病的因果效应关系仍未

明确，但是睡眠障碍性呼吸发病增加与包括高血压、冠状动脉疾病和卒中在内的心血管疾病发病风险升高有关。

在最初的评估中，睡眠相关主诉如打鼾和(或)喘气以及严重的白天嗜睡可能提示睡眠障碍性呼吸。这项评估应该从询问患者完整的睡眠病史开始，其内容应包括与白天行为有关的信息。因为患者本人常常不能意识到(或者不受干扰)响亮的打鼾或者夜间呼吸停止，所以评估时请患者配偶描述情况是十分有益的。临床医师应该检查患者的气道和喉咙有无阻塞。医疗史应该包括与高血压和心肺问题相关的信息。医师还应该收集其他信息，如近期体重的增加或肥胖(过多的脂肪组织会导致气道阻塞)、吸烟史(吸烟会刺激口咽部，并且尼古丁可以影响中枢神经系统)、乙醇摄入和服用任何镇静药物的情况(可能使气道松弛而加重阻塞)。虽然，睡眠障碍性呼吸患者常常超重，但它并非老年人睡眠障碍性呼吸存在与否的有力预测因子，因此不能忽略对体重正常或轻微超重的老年人进行评估。

假如医生怀疑患者有睡眠障碍性呼吸，那么患者就应该在睡眠障碍诊所接受夜间多导睡眠仪(PSG)记录检查，或者在家接受移动的睡眠和呼吸监测。根据这些客观检查的结果，医生可以给出治疗建议。

(五)处理

用药物治疗睡眠障碍性呼吸是无效的，但是有以下几种有效的非药物治疗方法已经成为SDB的一线治疗手段。

1. 气道正压　治疗睡眠障碍性呼吸的金标准是气道正压。目前有集中装置可以提供气道正压，包括持续性气道正压(CPAP)、双水平气道正压(BiPAP)和自动持续性气道正压。持续性气道正压包括一个鼻面罩，它通过软管与提供持续性正压的机器连接。这种气道压就像托板一样可以维持上气道的开放，从而防止气道的阻塞或塌陷。气道压的水平由睡眠实验室根据每个患者的AHI或SDB严重程度个体化设定，压力值一般在5～20cmHg。持续性气道正压可以缓解患者所有的打鼾，并且可以缓解患者大多数呼吸暂停事件、反复觉醒和夜间低氧血症。这项措施还可以有效减少白天嗜睡的情况和改善认知能力。

双水平气道正压的设计允许气道正压在呼气和吸气时发生变化。这个装置的外观和工作原理与持续性气道正压相似，但是它不提供持续的气道压。与吸气相气道正压(IPAP)相比，双水平气道正压通气机提供较低的呼气相气道正压(EPAP)。与持续性气道正压相比，双水平气道正压通气利用较低的呼气相气道正压水平来防止气道阻塞。目前，尚没有数据显示双水平气道正压(BiPAP)比持续性气道正压(CPAP)更有效。然而有一些报道提示，与CPAP相比，由于BiPAP的方式更温和，故BiPAP耐受性更好。

自动持续性气道正压的设计允许夜间气道压可变，从而根据特定睡眠阶段和不同体位时气道阻塞程度的波动自动调节压力水平。与传统的CPAP提供恒定的气道压相比，自动持续性气道正压在气道阻塞程度增加的时候可以提供更高的压力。目前，尚没有研究提示自动持续性气道正压比其他的气道正压装置具有更好的使用依从性。

尽管这些装置被推荐夜间使用并作为一种长期的治疗方法，但是临床医师必须意识到患者存在依从性差的可能。对某些部件辅助使用加湿器可减少不适感及与使用这些装置有关的鼻部刺激。临床医师不应假设老年患者无法耐受CPAP，一项研究表明，痴呆的程度、老龄化程度和AHI的严重度与依从性无关，而仅有抑郁似乎和长期依从性不良有关。

2. 外科干预　外科治疗SDB的方法有如下几种。

(1)鼻重建：矫正鼻瓣塌陷、鼻中隔偏斜和鼻甲肥厚。

(2)悬雍垂腭咽成形术(UPPP)：通过切除软腭、悬雍垂、扁桃体柱和扁桃体组织等矫正咽部阻塞。

(3)激光辅助悬雍垂腭咽成形术(LAUP)：标准程序和UPPP类似，但是使用激光切除咽部组织。

(4)颏舌肌前移术：通过将舌肌止点前移(常联合UPPP或LAUP)达到矫形目的。

(5)舌骨肌切开术：通过将舌骨悬吊在喉上缘(常联合UPPP或LAUP)达到矫正咽下阻塞的目的。

选择外科治疗或者联合治疗(包括非手术治疗)是由患者个体基础决定，还要看阻塞的位置和类型。根据不同的外科治疗方式和不同的SDB以及阻塞严重度，这类干预措施减少AHI的有效

性波动于48%～72%。老年患者应该谨慎使用外科治疗，因为这类治疗的有效性较低，而老年患者恢复较困难，恢复需要的时间更长。

3. 口腔器具　对于轻度阻塞性睡眠呼吸暂停和打鼾而言，口腔装置是更恰当的治理方式。舌保留装置（tongue retaining device，TRD）和下颌前徙装置（mandibular advancement device，MAD）是最常见的两种口腔装置。这些口腔装置被锚定在患者的牙齿和齿龈上，通过前移舌肌头和下颌起作用，从而防止咽下水平的阻塞。据使用装置类型的不同，这类方法减少AHI以及增加血氧饱和度的有效性波动于40%～81%。临床医生必须意识到可能的不良反应，包括颞颌关节疼痛或不适，此外大约30%的患者移除器具后可以发生短时间内堵塞的异常情况。更新的装置可以应用于有义齿的患者，使这类装置特别适用于老年人。

4. 饮食和生活习惯　有几种饮食和生活方式因素可以使SDB恶化，比如肥胖、摄入乙醇和吸烟。肥胖是睡眠呼吸暂停患者的常见问题之一，因为过多的脂肪组织常导致上气道的阻塞。这些患者可以从减肥中明显获益，有时候减肥可以显著减少呼吸暂停事件，甚至可以使呼吸暂停事件消失。

乙醇和一些药物，比如镇静催眠药、麻醉药和巴比妥酸盐类，对上气道的肌肉组织有抑制效应，可以使SDB恶化。此外，考虑到老年患者接受的处方数量常常很多，临床医师开镇静药物处方时应该十分慎重，尤其是给罹患SDB风险更高的老年患者处方药物时。吸烟也和SDB恶化有关。尽管目前其机制未明，但是已经提出了几条理论，包括香烟对口咽部的刺激和尼古丁对中枢神经系统可能的影响。

对轻度SDB、位置性SDB或位置性打鼾患者而言，睡眠时的体位可以解释他们的许多呼吸事件。仰卧位和绝大多数的位置性呼吸暂停事件有关，其可能是该体位时前颈和口咽部结构松弛的结果。对付位置性呼吸暂停的一个简单的技巧就是将一个网球放入缝在睡衣背后的口袋里，从而阻止患者仰睡并防止位置性呼吸事件。

总体而言，老年人SDB的治疗依据是病情的严重度、白天症状的严重程度和是否存在其他伴发病，如高血压、心脏病或认知缺陷等。应根据个体的不同情况决定治疗方式，患者年龄不是此类评估的因素之一。

四、睡眠时周期性腿动或不宁腿综合征

（一）定义

睡眠时周期性腿动（periodic limb movement in sleep，PLMS）的特征是夜间每隔20～40s反复成簇发作腿部抽搐（有时是手臂）。这些成簇动作平均持续0.5～5s并导致患者反复的短暂苏醒。睡眠中，伴随觉醒的肢体运动每小时发生的次数称为周期性肢体活动指数（periodic limb movement index，PLMI）。临床诊断的典型PLMS患者其PLMI>5。

不宁腿综合征（restless leg syndrome，RLS）是另一种常和PLMS伴发的疾病，它给患者带来更多的烦恼。不宁腿综合征的特征是腿部感觉迟钝，患者常常将其描述为“虫子爬行感”或者“发麻、刺痛感”，唯有剧烈运动才可以缓解这些不适。

这些异常感觉常常发生在晚上或者患者处于安静放松状态的任何时候，大约90%的不宁腿综合征（RLS）患者同时还有睡眠时周期性腿动（PLMS），而只有约20%的PLMS患者同时有RLS。

（二）流行病学

PLMS的流行率随着年龄的增加而显著增加，据估计，老年人流行率为45%而年轻人为5%～6%。尽管流行率随着年龄增加而增加，但是病情的严重度并不随年龄增大而增加。RLS的流行率也随着年龄增大而增加。性别差异对PLMS的流行率没有影响，而老年女性RLS流行率通常是老年男性的2倍。

（三）病理生理学

虽然PLMS和RLS的确切机制尚未完全阐明，但是现有假设提出可能与多巴胺系统功能紊乱有关。这些理论的来源是多巴胺激动药治疗RLS和PLMS有效。近来研究还提出了RLS的病理生理学可能和铁稳态调节异常相关，因为这些患者的脑脊液（CSF）铁蛋白水平较低。

（四）表现

PLMS患者最常见的主诉是睡眠启动性失眠（入睡困难）、睡眠保持性失眠（睡眠维持困难）和白天睡眠过多（白天嗜睡）。患者既可以意识到也可以意识不到腿部踢动或抽搐。有些患者可能仅仅抱怨难以入睡或者睡得不沉，他们并没有意识到自己的腿在踢动。配偶常可以意识到患者的腿动，并

与患者分床而睡。许多PLMS患者同时患有RLS，因此这些患者可能还会主诉白天腿部不适。

(五)评估

患者常常不能意识到夜间频繁苏醒和由此导致的睡眠不足，所以请患者配偶参与评估是有益的。确切诊断PLMS必须依赖记录肢体动作和相关惊醒的次数。这可以在睡眠障碍实验室中通过多导睡眠仪(PSG)记录，也可以在家中利用自动监测仪记录。此外，可以使用几种放置于脚踝的动作图记录设备验证PSG对PLMS的测量。

诊断RLS依赖患者主诉腿部不适感，而且这种不适感只能通过运动方可缓解。处理有RLS症状的患者之前，必须先评估患者是否存在贫血、铁缺乏、尿毒症和周围神经性病变。

(六)处理

目前对于PLMS的重要性及其是否的确构成一种睡眠性疾病仍有争议。不过，PLMS和RLS的治疗措施是相同的(表55-4)。目前，PLMS/RLS的一线治疗包括多巴胺能激动药，因为这类药物可以减少或者消除患者的肢体抽搐以及与肢动相关的觉醒。FDA已经批准两种药物可用于治疗RLS，即罗匹尼罗和普拉克索。此外，卡比多巴/左旋多巴也被证实有效。治疗可以使患者夜间肢体活动改变为白天肢体活动，所以必须连续评估患者病情。

使用苯二氮䓬类(如氯硝西泮和替马西泮)、阿片类、加巴喷丁和补铁药物治疗老年人PLMS和RLS的效果较差。苯二氮䓬类虽然可以减少觉醒的次数，但是不能明显减少肢动次数。阿片类减少肢动次数，但是不能减少觉醒次数。SDB患者禁忌使用长效苯二氮䓬类药物，而PLMS常常伴发SDB，所以临床医师开具长效苯二氮䓬类药物处方时必须谨慎。临床医师还必须意识到这些长效药物可能引起患者尤其是老年人日间镇静。

表55-4　PLMS/RLS的药物治疗

种类	类属	品牌	剂量
多巴胺能药物	罗匹尼罗	罗匹尼罗	1.5～4mg
	普拉克索	米拉帕	0.25～0.75mg
	卡比多巴/左旋多巴	息宁	(25/100)～(25/250)mg
苯二氮䓬类	氯硝西泮	克诺平	0.25～2mg
	替马西泮	替马西泮	15～30mg
阿片类药物	可待因	泰诺#3/#4	30～60mg(可待因)
	盐酸丙氧芬	丙氧芬	65～135mg

五、昼夜节律性睡眠障碍

(一)定义

昼夜节律是指控制许多生理功能(如内源性激素分泌、核心体温和睡眠觉醒周期)的24h生物节律。这些节律起源于下丘脑前部视交叉上核(suprachiasmatic nucleus，SCN)，这里驻扎了内部昼夜节律的起搏器。昼夜节律通过其他内部节奏(如激素分泌)和外部定时因素(精确的计时器和定时线索)与一天24h的节律同步，其中最有影响力的是明亮的光线。最初，睡眠觉醒周期由内部节律(如核心体温和内源性褪黑激素周期)和外部光亮/黑暗节律产生，外部光亮/黑暗节律通过视网膜下丘脑视觉通路维持其对睡眠-觉醒周期的作用。比如，当核心体温下降时，褪黑激素则分泌增加，个体开始犯困；而当核心体温上升时，褪黑激素分泌则减少，个体开始苏醒。

随着人体的老化，多个因素可以使昼夜节律的产生减弱，从而导致睡眠觉醒周期性减弱或紊乱。这些改变的因素包括SCN随着老化而缓慢退化变性、夜间褪黑激素的分泌进行性减少、对外部因素敏感性减弱或者外部因素改变，如老年人不接触明亮的光线。大量数据表明，与年轻的对照人群相比，老年人群接触明亮光线显著减少。健康老年人平均每天接触60min明亮光线(>2000勒克司)，而生活在社区的老年痴呆患者平均每天接触30min明亮光线(>2000勒克司)，生活在痴呆护理院的患者每天接触不到2000勒克司以上的明亮光线而只接触平均10min 1000勒克司以上的明亮光线。所有这些因素都可以削弱

睡眠觉醒昼夜节律，导致夜间觉醒次数增加、睡眠觉醒周期稳定性减弱以及日间嗜睡加重。

另一种常见的老年性昼夜节律改变是睡眠觉醒周期的移位或者前移。这种昼夜节律紊乱被称为睡眠相位前移综合征（advanced sleep phase syndrome，ASPS）。与年轻人相比，此时其睡眠觉醒节律和核心体温节律前移。患有 ASPS 的老年人傍晚入睡而清晨苏醒，其部分原因是夜间核心体温提前下降（可能 7：00pm 或 8：00pm），并在 8h 后上升（约 3：00am 或 4：00am）。

（二）流行病学

中年人 ASPS 的流行率大约是 1%。虽然已经知道老年人的流行率是上升的，但是其确切百分比未知。其可能的部分原因是这些患者已经学会了适应他们生物钟的变化，因此不再就诊。

（三）病理生理学

核心体温的改变、光线暴露的减少和环境因素可能导致睡眠觉醒周期的变化。近期研究提示睡眠觉醒周期的变化还和基因有关。

（四）表现

老年人昼夜节律的全面减弱还可以导致夜间觉醒次数增加。ASPS 患者最常见主诉是不仅夜间犯困早，而且早晨苏醒也太早。如果 ASPS 患者核心体温下降时就上床睡觉，如 7：00pm 或 8：00pm，他们入睡就不会有太多困难，并可以睡足一个晚上约 8h。如上述，这将导致患者在3：00am 和 4：00am 之间醒来。尽管这些患者的生理节律改变了，但是他们宁愿维持更“正常”或者“可以接受的”睡眠觉醒时间表，这将产生另一个问题，即延迟了上床的时间。不过，由于患者昼夜节律的时相提前，他们清晨的时候始终保持苏醒，因而减少了他们的在床时间和夜间睡眠时间。第二种情况是患者在傍晚读书或看电视时睡着了，导致随后上床睡觉时难以入睡，但是第二天依然一大早就醒了。这种显著的睡眠缺乏可以引起白天嗜睡，患者白天常常出现打盹。

（五）评估

睡眠相位前移综合征（ASPS）和睡眠保持性失眠是老年人中两种常见的疾病。由于 ASPS 的症状与睡眠保持性失眠的症状相似，临床医师难以将这两者区分开来。为了实施正确的治疗，就必须对患者进行恰当的评估。对 ASPS 进行评估时，临床医师应该获取多方面的睡眠病史以及至少 1～2 周的睡眠日记（表 55-5）。日记可以在开

表 55-5 睡眠日记的样式

姓名：________					日期：______ 到______		
	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
1. 上床时间							
2. 入睡所花时间（熄灯后）							
3. 夜间苏醒次数							
4. 苏醒时间							
5. 早晨起床时间							
6. 总睡眠时间（夜间）							
7. 总苏醒时间（夜间）							
8. 打盹时间（任意时候）							
9. 药物（时间和剂量）							
10. 乙醇（时间和剂量）							
11. 昨夜睡眠如何？*							
12. 早晨有多疲劳？							

* 1＝优秀到 5＝很差；1＝不疲劳到 5＝非常疲劳

始治疗前几周就发给病人进行记录。如果可能的话,患者还应该佩戴环路动作图监测仪3～7d,以便于客观检测到睡眠觉醒周期的移位。如果这些评估提示患者存在傍晚就入睡和夜间上床时间早,同时伴有清晨早醒,那么医师应该怀疑患者有ASPS。

(六)处理

由于昼夜节律移位是老化常见而且必然的发展趋势,必须教育患者使其知道ASPS不是一种内科疾病而且不必治疗。治疗按个体ASPS疾病对日常生活的影响程度而定。病人往往主诉他们清醒的时段与社交习惯相悖,这使得他们在周围人群活动的时候昏昏欲睡,在其他人睡眠的时候却清醒异常。

以强化并诱导睡眠-觉醒周期为重点的非药物治疗(尤其是明亮光线疗法)是ASPS患者的可选治疗方式。

明亮光线疗法 由于明亮的光线对睡眠-觉醒昼夜节律系统来说是最具影响力的外部计时因素,所以它很自然地成为对昼夜节律紊乱最合适最有效的治疗。通过增加白天特定时间段的亮光接触可以前移或者延迟睡眠觉醒的昼夜节律。清晨暴露于明亮的光线尤其可以强化或者前移这一节律(换言之,患者将犯困得更早),而在下午晚些时候或者晚上早些时候暴露于明亮光线可以延迟这一节律(换言之,患者将犯困较晚,从而使他们保持警醒的时间更长)。

暴露在明亮的光线下不仅可以使睡眠-觉醒的昼夜节律移位,而且可以使核心体温和内源性褪黑激素等相关节律发生移位。

为了延迟已经提前的睡眠觉醒节律,ASPS患者每天必须在下午晚些时候到晚上早些时候这个时间段内暴露于明亮的光线下约2h。明亮光线的最佳来源是阳光,所以患者应尽量在下午晚些时候去户外活动。由于光线的机制主要是通过眼睛发生作用,所以这时不应佩戴墨镜。然而,在早上患者应当佩戴墨镜,以避免节律更加提前或是减少下午的光线暴露。正常的室内光线亮度一般不足以使节律移位。所以,如果患者不能够每天在户外花2h,还可以使用特殊的"光线盒",这是一种已经商业化的设备,它可以提供至少2500勒克司的曝光量。这种光线盒已经显示出具有巩固改善住院老人睡眠的功能。

六、快速动眼睡眠行为障碍

(一)定义

快速动眼(rapid eye movement,REM)睡眠行为障碍(rapid eye movement sleep behaviour disorder,RBD)是一种睡眠分离状态,其特征是REM睡眠中间歇出现肌张力不消失现象,并出现有关的复杂运动行为。RBD通常发生在REM睡眠更多的下半夜。RBD的夜间行为包括剧烈的、复杂的肢体动作和活动,如行走、说话和进食。

(二)流行病学

虽然RBD的流行率未知,但近期报道提示老年男性患RBD的风险更高。

(三)病理生理学

RBD的病因迄今未明。部分报道显示,急性RBD和三环类抗抑郁药、氟西汀以及单胺氧化酶抑制药摄入有关,还和乙醇或者镇静药撤退有关。与此相反,慢性RBD与发作性睡病以及其他特发性神经退行性疾病如痴呆和帕金森病有关。

(四)表现

一般而言,患者夜间反复产生复杂的动作行为并且早晨不能回忆起来。有些患者可以回忆起梦境,提示这些夜间的活动和动作可能是患者梦境的潜意识流露,它们可能是由于睡眠时肌张力未消失引起的。有时候,这些动作可以非常剧烈并可能伤害到患者及其配偶。

(五)评估

对RBD患者进行评估必须包括完整的睡眠病史。因为患者可能没有意识到自己夜间的行为,所以其配偶必须参与评估。临床医师必须获得与患者夜间行为同步的整夜PSG记录和影像记录,以便于审查REM睡眠和患者的复杂行为之间有无关联。当进行PSG检查时,医师应该留意肌电图(EMG)记录中任何肌张力和(或)肢体运动的明显升高,尤其是REM期间的这些通常少见的变化。

(六)处理

1. 药物干预 迄今为止,只有少量有关RBD药物治疗的报道,初步结果显示这些治疗有一定前景。目前,氯硝西泮是最常用于治疗RBD的处方药物。氯硝西泮的治疗作用通过抑制夜间动作而非直接影响肌张力实现。研究发现,氯硝西泮

可以使90%的RBD患者夜间的异常体动部分完全停止。如果停药,所有的症状又会复发。患者可能会抱怨由于此药的长半衰期而引起白天嗜睡。当氯硝西泮禁忌时,三环类抗抑郁药、多巴胺能类药物和褪黑激素等备选药物也对RBD有部分正性治疗效果。

2. 生活方式 临床医师应该教育RBD患者及其配偶改变睡眠习惯和环境,从而使卧室更安全并减少夜间潜在的损伤性行为。例如,卧室的窗户应该配置沉重的窗帘,如果患者有夜间梦游和从事复杂行为的危险性,则要将门窗紧锁。如果患者夜间极端活跃并有暴力性,那么应将沉重或者易碎的物体从卧室附近移走,必要的话,患者应该睡在铺在地板的褥子上,以避免从床上坠落和(或)伤害自身或其配偶。

七、失 眠

(一)定义

失眠即主诉睡眠质量差,导致产生未能通过睡眠恢复体力的感觉。失眠有多种不同类型,包括入睡困难性失眠(睡眠启动不能)、睡眠保持困难性失眠(夜间睡眠保持不能)、清晨失眠(早晨醒得早且不能再次入睡)和病理生理失眠(伴有不良适应行为的行为上制约失眠)。虽然老年人可以罹患任何一种类型的失眠,但是老年人最常抱怨的失眠类型是睡眠保持困难性失眠和清晨失眠。

失眠还要依靠患者不适主诉存在的时间长度来分类,因为短暂性失眠仅仅持续数天,这种失眠往往在短暂性应激之前或者之内发生,短期失眠可在延长的应激及调整期内持续数周,慢性失眠持续数月或者数年。慢性失眠虽然可以在某一事件后发生,但却可以持续存在,即使先前的事件已经和失眠没有关系。睡眠困难已经成为许多慢性睡眠病例的条件反应,其原因可能和睡眠卫生保健不良有关。

(二)流行病学

老年人的失眠流行率高于年轻人,老年人慢性入睡性或者睡眠维持性失眠的流行率是40%~50%,而其发病率为5%。女性常比男性有更多的主诉失眠。

(三)病理生理学

多种因素可以导致失眠发生。失眠最常和内科疾病、精神性疾病以及社会心理问题伴发,并且还可继发于针对这些疾病的治疗干预。老年人的常见内科疾病如关节炎、心血管疾病、肺部疾病、慢性疼痛以及与身体不适有关的其他疾病常常和失眠有关。重大的生活改变如退休和亲人死亡也可以引起失眠。

这些社会心理和环境因素可能会导致或加剧精神性疾病和(或)睡眠困难。抑郁和焦虑性疾病也是老年人睡眠障碍最常伴发的疾病。仅有约7%的老年人的失眠发生和上述疾病无关。此外,在老年人中,这些疾病的多少和失眠的发生存在线性关系。

在老年人尤其患有多种内科疾病和精神疾病的老年人中,使用多种药物的现象越来越常见。治疗这些疾病的药物通常发挥镇静或者使患者警醒的作用,但是它们对睡眠的影响却很少被考虑到。

例如,白天较晚服用警醒或者刺激性药物(表55-6),可能会引起夜间入睡困难。另一方面,白天较早服用镇静药物(表55-6)可以引起白天嗜睡和打盹,从而导致入睡困难性失眠或者进一步恶化、维持原有的失眠。因此,与其说是老化过程本身导致失眠,还不如说是与失眠共发的疾病以及对这些疾病的治疗引起了失眠,这可以解释失眠的流行率随着年龄增加而越来越高的原因。

表55-6 老年人常用药物的作用

镇静作用	警醒作用
催眠药	乙醇/尼古丁
抗高血压药	CNS刺激药物
抗组胺药	甲状腺激素
抗精神病药	支气管扩张药物
抗抑郁药	皮质类固醇
	β受体阻断药
	钙离子通道阻断药

(四)表现

每个患者关于失眠的主诉不尽相同。除了夜间多个时段(早、中、晚)难以入睡外,患者常主诉白天嗜睡,从而导致日间打盹和精神状态变差。

(五)评估

失眠评估首先应该对完整的内科情况、精神学情况以及睡眠状况进行评价,同时还要回顾近期服用药物的情况(包括服药时间)。临床医师还应该要求患者提供1~2周时间睡眠日记[和(或)

动作图记录],以便于获得有关失眠性质的确切描述。此外,临床医师还需要收集与失眠的特征、发生、持续以及严重性有关的信息,并了解任何可能促使睡眠疾病发生的因素,如睡眠卫生习惯、饮食、乙醇摄取和吸烟史。

(六)处理

多种行为学和药物干预手段以及生活方式改变均能有助于失眠治疗。总体而言,由于老年人群用药种类多而且已知药物的代谢率和清除率存在变异,所以医师在使用药物治疗前,应该尽量尝试使用行为治疗。

1. 非药物干预　非药物治疗包括认知行为治疗(cognitive behaviour treatment,CBT)和教育手段。这些治疗的目的是试图改变患者与睡眠相关的不恰当行为或者不良行为。对于精神生理性失眠病例这些治疗尤其有效,失眠的始动原因将不复存在。

许多非药物干预可以非常有效地减少失眠,使睡眠习惯产生短期和长期积极的改变,同时产生睡眠改善的主观感觉。最常见的非药物干预措施举例见下。

(1)睡眠卫生:睡眠卫生是专为失眠症患者和一般人群设计的教育手段,它为如何维持健康的睡眠-觉醒习惯提供一系列指南。

不良睡眠习惯与夜间睡眠质量以及白天保持警醒困难有关。当医师收集患者睡眠史信息时,还应该收集与夜间或白天发生的分裂行为有关的信息,因为这些信息可能影响患者的睡眠。表55-7总结了特别适用于老年人的睡眠卫生规则。睡眠卫生规则还可以和治疗睡眠困难的其他措施合用。

表55-7　适用于老年人的睡眠卫生规则

检查药物对睡眠和觉醒的作用
避免咖啡因、乙醇和午餐后咖啡
限制夜间摄入的液体量
保持规律的就寝时间和起床时间作息表
避免小睡或者每天仅限一次小睡,且不超过30min
每天要花一定时间在室外(不要戴太阳眼镜),尤其下午晚些时候或者傍晚

(2)刺激控制疗法:刺激控制疗法是专为治疗精神生理性失眠而产生的。患者常有和卧室环境相关的消极联系,可导致苏醒。通过将睡眠环境与积极的以及平静的线索关联起来,患者可以重新定义这些联系,从而促进睡眠。

设计刺激控制疗法是为了打断任何业已存在的床(及卧室)和苏醒之间的联系,这种联系常由不适合的经典条件作用引起。这就要求患者停止在床上的任何活动,而不是只在感觉疲劳到足以睡着的时候才上床睡觉。上床睡觉之前,患者应该避免任何刺激性或者使人清醒的活动,如看电视、阅读令人兴奋的书籍或者看闹钟。如果患者20min内仍无法入睡,就必须起床(可能的话应该离开卧室)并且在患者感觉疲劳且足以入睡时再回到床上。这种模式一直要持续到患者可以在20min内入睡才停止。

为了培养规律的睡眠周期,患者应该在每天相同的时间醒来并起床(包括周末)。应该避免小睡的习惯,这样可以使睡眠的需求累积起来。然而,对于老年人来说,将这个方法做一些改动也是可行的。如果的确必要,可以允许老年人白天适当小睡,但是小睡的时间不应该超过30min,以免干扰睡意的产生。当睡眠启动困难性失眠患者初次尝试入睡的时候以及睡眠保持困难性失眠患者每次苏醒时,都应该遵循这些规则。表55-8总结了刺激控制疗法的要点。

表55-8　刺激控制疗法的要点

1. 患者只有在疲劳以及犯困时才可以上床睡觉。
2. 如果患者20min内无法入睡,就必须起床(可能的话应该离开卧室)。起床后,患者应该做一些使人平静或者放松的事
3. 患者只有在犯困后才可以上床睡觉
4. 如果患者20min内仍无法入睡,就必须再次起床
5. 重复要点2中使人平静或者放松的事,直至患者可以在数分钟入睡
6. 患者应该在每天相同的时间醒来并起床(即使夜间只有数小时睡眠)
7. 避免小睡

由于这种方法可能需要患者非常努力并且最初会减少夜间睡眠期而增加白天睡眠，所以患者可能抵制这种方法。因此，为了改善患者对这种方法的依从性，医师应该向患者解释这种治疗方式的原理并考察患者治疗初期可能出现的不适。

(3)睡眠限制疗法：睡眠限制疗法是根据临床观察而发展出来的。临床观察发现睡眠困难的患者常在床上耗费大量时间而无法入睡。一定时间量的入睡困难可以引起患者焦虑以及挫折感，当这种情况持续超过一定时间，就会导致精神生理性失眠的发生。此外，在床上耗费太多时间可以导致碎片化睡眠。睡眠限制疗法的设计可以减少患者苏醒时在床上耗费的时间，由此增加睡眠效率。如上所述，睡眠效率的定义是睡眠时间除以在床上时间。理想的话，老年人的睡眠效率将达到85%或更高。

睡眠限制疗法需要患者记录1～2周的失眠日志。根据这些睡眠日志可以计算出这些患者的每晚平均睡眠时间。在随后的几周内，患者每晚待在床上的时间仅被控制在上述每晚平均睡眠时间的基础上再加15min。例如，患者报告每晚平均只睡5h，那么患者只能待在床上5.25h。虽然这种方法最初可以减少入睡时间并可能剥夺睡眠时间，但它最终可以使入睡时间更短，睡眠习惯巩固。患者每天应在同一时间苏醒并避免日间小睡。在我们的病例中，如果患者正常的苏醒时间是6:00AM并且患者自己估计睡眠时间只有5h，那么他们应该12:45 AM才上床睡觉。一旦睡眠效率达到85%，夜幕降临时，就应该允许患者在床时间延长15min，这样的话患者现在就可以在12:30 AM上床睡觉了。重复这一模式直到患者可以在床上睡满8h，或者直到在床睡眠时间足以给患者提供充分的夜间睡眠。

为了增加依从性，临床医师应该帮助患者理解这种方法的原理并教育患者面对治疗初期即将面对的困难，如最初的睡眠损失和日间嗜睡。表55-9总结了睡眠限制疗法的要点。

(4)认知行为疗法：失眠的认知行为疗法(CBT)包括教育、行为和认知三个方面的内容。教育方面的内容又包括鼓励患者确定哪些是失眠发生的倾向性因素，哪些是导致失眠发生的因素，哪些是使失眠持续存在的因素。治疗专家解释，CBT可以通过行为和认知策略消除使失眠持续存在的因素，从而有效治疗失眠。行为方面的内容包括上文提及的行为治疗技术。认知方面的内容帮助患者处理与失眠有关的不适合的想法以及失调的信念。

在一项为期8周的双盲纵向疗效评价研究中，研究者比较了CBT、替马西泮、CBT联合替马西泮以及安慰剂治疗老年人失眠的效果。结果发现，与基线比较所有三种主动治疗方式治疗后都可以减少患者夜间苏醒次数，但是只有单用CBT治疗以及CBT联合替马西泮治疗才可以在治疗随访的第3、第12及第24个月持续缓解失眠症状。此外，另一项研究发现，恰好两个25min的CBT间期可以有效治疗失眠，减少夜间苏醒的次数，因此这一方案是制定初次治疗方案时较为实用的方法。NIH科学委员会2005年失眠研讨会结论认为，CBT是治疗失眠最有效的方法。和药物一样，CBT也是治疗慢性失眠简单有效的方法，而且和药物相比，CBT的治疗效果可以在治疗结束后很好地维持。目前尚没有CBT治疗会产生不良反应的报道。总之，虽然药物治疗可以更快缓解失眠(尤其是在治疗急性期内)，但是为了长期保持临床获益，非药物治疗或者非药物治疗联合药物治疗可能更加有效。

2. 药物治疗　历史上有很多种药物被用于治疗失眠，如抗抑郁药、抗组胺药、抗精神病药及镇静安眠药。NIH科学委员会2005年失眠研讨会结论认为，所有抗抑郁药都有潜在的明显的不良反应，因此必须考虑使用这类药物的风险效益比；巴比妥酸盐类和抗精神病药物具有显著的用药风险，因此不建议使用治疗慢性失眠；目前尚缺乏抗组胺药物治疗失眠有效性的系统性证据，而且使用这些药物存在的风险也受到广泛关注。NIH大会结论还认为，虽然老的苯二氮䓬类药物用于短期治疗失眠是安全的，但是使用新的非苯二氮䓬类药物发生不良反应的频率和严重度都要小的多。

临床医师在给老年人处方安眠药时必须谨慎从事，而且通常在使用药物治疗失眠时必须联合认知行为治疗(见上)。如果老年患者需要使用安

眠药进行治疗，那么医师应该考虑到几个方面的问题：使用最低有效剂量进行治疗；使用半衰期短的催眠药进行治疗；评估药物对 SDB 以及日间警醒状态和行为表现可能的影响。一般来讲，老年人禁忌使用长效催眠药，因为这些药物存在几个睡眠相关的不良反应，如睡眠结构改变[即减少 delta(δ)睡眠或深睡眠]、晨起宿醉效应、导致日间嗜睡、运动协调不良和视觉空间问题等，而且老年人更易出现这些不良反应。

表 55-9 睡眠限制疗法的要点

老年人刺激控制疗法的要点
1. 计算患者报告的每晚平均在床时间
2. 允许患者待在床上的时间只能是每晚平均在床时间再加 15 min
3. 患者必须在每天的同一时间起床
4. 严格避免日间小睡
5. 当效率达到 80%～85%时，可以提前 15min 上床睡觉
6. 重复这一模式直到患者可以在床上睡满 8h(或者直到在床睡眠时间足以给患者提供充足的夜间睡眠)

如果仔细考虑后，认为睡眠药物是最佳治疗办法，那么应该考虑选用 FDA 批准的选择性强、作用时间短的非苯二氮䓬类催眠药(表 55-10)。研究反复报道这些新药是治疗老年人失眠最有效、最安全的药物。还有一个药物即雷美尔通也获得了 FDA 的批准。雷美尔通是一种褪黑激素受体激动药，业已发现它可以有效治疗老年人失眠(表 55-10)。治疗的成功取决于根据特定的失眠主诉(如入睡困难、夜间反复苏醒以及患者可用的在床睡眠时间)选择正确的催眠药。

表 55-10 FDA 批准用于治疗失眠的新型非苯二氮䓬类药物

全称	品牌	剂量(mg)	失眠类型	半衰期(h)
扎来普隆	Sonata	5～20	睡眠发生	1
唑吡坦	Ambien	5～10	睡眠发生	2.5～3
唑吡坦 MR	Ambien CR	6.25～12.5	睡眠发生和睡眠保持	2.8
左旋佐匹克隆	Lunesta	1～3	睡眠发生和睡眠保持	6
雷美尔通	Rozerem	8	睡眠发生	1～2.6

八、特殊问题

在寄托机构生活的老年病人的睡眠问题和神经退行性疾病

在养老院生活的老年人的睡眠问题极其令人头疼，尤其是那些患有神经退行性疾病的患者，例如阿尔茨海默病、帕金森病、亨廷顿病以及其他形式的痴呆。随着疾病的发展对管理睡眠的脑区造成永久性伤害，痴呆病患者可能更容易患有睡眠异常，此外，痴呆疾病的进程和严重程度与更多的睡眠障碍相关。老年人进入寄居机构生活的常见原因就是频繁的夜间醒来漫游以及意识模糊。

睡眠异常对于患有神经退行性疾病的老年人的影响与其对于“健康”老年人的影响是不同的。例如，阿尔茨海默病患者与健康的老年人相比，夜间醒来的次数更多，并且持续时间更长，而在白天小睡的情况更多，慢波睡眠和快动眼睡眠相对较少。养老院的患者往往具有严重的片段睡眠情况，其程度可达到 24h 内没有一个小时是完全清醒状态或是完全睡眠状态。许多(表 55-11)总结的应对策略也与患有神经退行性疾病的病人有关，特别是在白天对强烈的光线暴露的需求，白天活动和锻炼增多，而日间小睡情况减少。

养老院的环境因素也是睡眠质量降低的原因之一。在养老院，噪声和光线在夜间间歇地出现，这使得病人的睡眠受到干扰。养老院病人 24h 内的很大一部分时间都在床上度过，在这段时间内病人处于睡眠和清醒的快速周期中。养老院病人睡眠卫生和睡眠环境的改变能大大提高该人群的睡眠质量。表 55-11 总结了一系列的解决策略来应对寄居生活的老年人的睡眠-觉醒紊乱情况。这些策略的目的是帮助病人和养老院的员工减少夜间睡眠环境的干扰，同时促成更稳固而界限清晰的睡眠-觉醒周期。

如前所述，与年轻人相比，老年人患有SDB的比例更高。研究还表明，患有神经退行性疾病的患者和住在养老院的病人患有SDB的情况更为普遍。一项理论假定，这种在患有某种进行性痴呆的老年个体身上增高的SDB风险可能是由管理各种睡眠调节自主功能的脑干区域退变而造成的(例如呼吸)。最近的报道也暗示SDB与痴呆老年患者认知障碍的加重有某种可能的联系。因此，临床医师应该更关注该人群的SDB症状。

表55-11 养老院病人的睡眠卫生准则

限制卧床时间，尤其是在日间
每日小睡一次，时间限制为午后1h
遵循规律的睡眠-觉醒时间表(如果可能，应与之前在家时的常规类似)
遵循规律的用餐时间表(如果可能，不应在床上进食)
避免含咖啡因的饮料和食物
控制夜间噪声
在夜间确保卧室尽可能地保持黑暗
在日间确保患者所处的环境明亮
鼓励每位患者进行适当的锻炼
根据睡眠觉醒情况来安排病房分配
对病人可能的睡眠问题做评估并开始针对性治疗
检查镇静药物/叫醒装置的作用

九、总 结

随着时间的流逝，老年人的睡眠可能变得越来越困难和片段化。虽然健康老年人的睡眠主诉相对较少，但是患有内科和(或)精神疾病的老年人则明显易患慢性失眠。这类人群睡眠紊乱增多的现象似乎不能利用老化进程本身来解释，其更确切的解释似乎是和许多生理心理疾病、药物使用、昼夜节律紊乱以及其他原发性睡眠疾病(如SDB)有关。为了对睡眠实施恰当治疗，在评估这类人群时必须对不同的睡眠疾病和导致失眠的不同原因进行鉴别诊断。治疗计划还必须述及患者的原发性内科和(或)精神疾病(如果存在)，包括药物治疗方案和其他睡眠疾病。非药物治疗往往有效。选择药物治疗时，首选短效药物。总之，综合的评估与治疗管理手段将可以改善这类患者的日间功能并提高其生活质量。

十、致 谢

本工作得到了以下基金支持：NIA AG08415，NCI CA112035，CBCRP 11IB-0034，NIH RR00827，并且得到the Research Service of the Veterans Affairs San Diego Healthcare System的支持。

参考文献

[1] Aloia MS, Ilniczky N, Di Dio P, Perlis ML, Greenblatt DW, Giles DE. Neuropsychological changes and treatment compliance in older adults with sleep apnea. J Psychosom Res. 2003; 54; 71-76.

[2] Ancoli-Israel S, Gehrman PR, Martin JL, et al. Increased light exposure consolidates sleep and strengthens circadian rhythms in severe Alzheimer's disease patients. Behav Sleep Med. 2003; 1: 22-36.

[3] Ancoli-Israel S, RichardsonGS, Mangano R, Jenkins L, Hall P, JonesWS. Long-term use of sedative hypnotics in older patientswith insomnia. Sleep Med. 2005; 6: 107-113.

[4] Ayalon L, Ancoli-Israel S, Stepnowsky C, et al. Treatment adherence in patients with Alzheimer's disease and obstructive sleep apnea. Am J Geriatr Psychiatry. 2006; 14(2): 176-180.

[5] DewMA, Hoch CC, BuysseDJ, Monk TH, et al. Healthy older adults' sleep predicts all-cause mortality at 4 to 19 years of follow-up. PsychosomMed. 2003; 65: 63-73.

[6] Foley DJ, Ancoli-Israel S, Britz P, Walsh J. Sleep disturbances and chronic disease in older adults: Results of the 2003 National Sleep Foundation Sleep in America Survey. J Psychosomatic Res. 2004; 56: 497-502.

[7] LittnerM, Kushida C, AndersonWM, et al. Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for the dopaminergic treatment of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder. Sleep. 2004; 27: 557-

559.

[8] NIH State of the Science Conference Statement on Insomnia. Manifestations and Management of Chronic Insomnia in Adults, June 13-15, 2005. Sleep. 2005; 28: 1049-1058.

[9] Ondo WG, Restless Legs Syndrome. Neurol Clinics. 2005; 23(4): 1165-1185.

[10] Quan SF, Katz R, Olson J, et al. Factors associated with incidence and persistence of symptoms of disturbed sleep in an elderly cohort: the cardiovascular health study. Am J Med Sci. 2005; 329: 163-172.

[11] Shahar E, Whitney CW, Redline S, et al. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease: cross sectional results of the Sleep Heart Health Study. Am J Respir Crit Care Med. 2001; 163: 19-25.

第56章 头 晕

原著 Aman Nanda, Richard W. Besdine
译者 陆小伟 程蕴琳

一、定 义

头晕是指一种身体在空间感觉上不舒适、站立不稳状况的症状。根据发作的持续时间，头晕被分为急性（少于1个月或2个月）和慢性（超过1个月或2个月时间）。急性头晕的鉴别诊断在年轻人和老年人是类似的，治疗没有本质的区别，可能的区别为老年人的头晕恢复时间较长。本章的重点在慢性头晕。

二、流行病学

年龄在65岁以上老年人头晕比例为4%～30%，女性多见。在一项对65岁以上老年人头晕的研究中发现，年龄每增长5岁，头晕出现的可能性增加10%。

慢性头晕会伴随一系列症状，包括跌倒、功能障碍、直立性低血压、晕厥和卒中。对于老年人，慢性头晕可能会对生活质量产生重大不利影响。一项对老年人头晕的前瞻性研究经过2年的观察发现，有头晕症状的老年人比没有头晕症状的老年人发生残疾的可能性更大，但病死率没有差异。另一项研究发现，197例患有慢性头晕的老年人的生活质量下降与健康状况不佳有关，特别表现在身体和情感方面。慢性头晕还与对跌倒的恐惧、抑郁症状恶化、自我健康的标准以及社会活动的减少相关。

三、病理生理

头晕是一种姿势不稳定或不平衡的感觉。头晕可能很难诊断，特别是在老年人，头晕往往代表了身体不止一个系统功能障碍。平衡的维持是复杂的，从前庭、本体、视觉和听觉获得的感觉信息经过大脑皮质和小脑的整合，做出保持适当平衡的反应。这些系统的任何一个功能异常可能会导致不平衡和头晕的感觉。

前庭系统维持在休息和加速时的空间定向。前庭系统及其连接路径的成分包括半规管、椭圆囊、球囊、前庭神经、前庭神经核、前庭脊髓束以及前庭小脑路径。累及前庭系统产生头晕的疾病包括梅尼埃病、良性发作性位置性眩晕（benign paroxysmal positional vertigo, BPPV）、复发性前庭病、迷路炎、前庭神经元炎、听神经瘤以及药物毒性引起的（特别是氨基糖苷类）。半规管、球囊和椭圆囊的毛细胞感觉改变与年龄增加相关。

本体感受系统是由关节的机械感受器、周围神经、后柱以及多种中枢神经系统连接组成。本体感受器通过传递身体姿势变化的信息保持平衡，并且帮助调节身体的反应，从而改变姿势。常见的疾病包括周围神经病变，如糖尿病、维生素B_{12}缺乏症和颈椎退行性疾病。几个有关年龄变化的本体感受数据与一项报告随着年龄增大而关节位觉下降的研究相冲突，而另一研究发现没有较多的变化。

视觉给空间方向提供了重要信息，在前庭和（或）本体功能受损时尤其依赖视觉功能。常见的眼部疾病有白内障、黄斑变性、青光眼。与年龄有关的视觉变化包括视力下降、暗适应能力、对比敏感度和调节性的减退（第43章）。听觉也提供了空间线索，但是范围较视觉小。听力损伤常见于老年人，可能继发于年龄相关的变化或疾病过程（第44章）。

大脑皮质、小脑以及他们的突触网络整合信

息,给肌肉骨骼系统提供适当反馈的信息。由于网络连接的多重性和复杂性,因此任何中枢神经系统紊乱几乎都可能导致不平衡,并可表现为头晕。

四、临床表现

对头晕的描述使用过许多名称,包括眩晕、头昏、眼花、头昏眼花和旋转。头晕的感觉通常归类为眩晕、平衡失调、昏厥和其他。除了这四个类型,另一类就是混合头晕,是指一种集合两个或两个以上类型的头晕。混合头晕是老年人头晕最常见的类型。

(一)眩晕

眩晕是指旋转的感觉,指个体感觉环境运动,相对于身体的旋转位客观性眩晕,而自我感觉眩晕则为主观性眩晕。眩晕常常被认为是前庭系统及其传导束疾病导致,但其他原因导致的头晕也可能出现眩晕,如颈椎病。

(二)平衡失调

平衡失调是指不稳定或不平衡的感觉,主要指下肢或躯干,而不是头部。患者经常讲述有跌倒的感觉。平衡失调大多是因为本体感觉系统紊乱、肌肉无力或小脑疾病。

(三)晕厥先兆

晕厥先兆是一种头重脚轻或者虚弱无力的感觉,或者即将失去知觉的感觉。晕厥先兆通常是因为大脑灌注不足,而心血管疾病(包括血管迷走神经症)是老年人中常见的病因。

(四)其他

这种感觉常不符合上述三类。患者可能描述为“旋转”“倾斜”“漂浮”等非特异性的感觉。此外,老年人的感觉和器官系统的相关性并不像年轻人那样一致。因此,感觉异常对老年患者的诊断没有特异性。

此外,虽然头晕可能是一个或多个独立疾病的症状,但是多因素引起的头晕常见于老年人。慢性头晕是与多种风险因素相关的,如心绞痛、心肌梗死、关节炎、糖尿病、卒中、晕厥、焦虑、抑郁症状、听力受损、服用多种药物等。一个以社区老年人为基础的研究表明,与头晕有关的因素包括焦虑、抑郁症状、听力受损、服用 5 个或更多的药物、直立性低血压、平衡失调和过去的心肌梗死史。大约 70%的头晕患者有 5 个或 5 个以上的上述因素,而只有 10%的头晕患者与这些因素无关。这些研究表明,至少在一部分老年人中,慢性头晕是多种因素或疾病作用的结果。

因此头晕可能是一个独立的疾病或多种因素作用的结果。

五、病因学

(一)引起头晕的疾病

1. 前庭疾病 4%~71%的老年人眩晕是由前庭疾病所致。最常见的前庭疾病为梅尼埃病、良性发作性位置性眩晕(BPPV)、复发性前庭病、耳毒性药物所致和听神经瘤。

(1)梅尼埃病:梅尼埃病又称为迷路水肿,有2%~8%的老年人头晕原因为梅尼埃病。这是由内耳功能衰弱造成的,由发作性眩晕、耳鸣和波动性耳聋三联症组成。常有内耳中发胀的感觉。前庭性眩晕的发作时间一般持续 1~24h。在发作期间,病人可能会有恶心呕吐、头痛的感觉。确切原因还不清楚,但病理特点是耳蜗和前庭迷路内内淋巴过多。本病为单侧受累,男女发病相似。在一项 14 年的跟踪研究中发现,50%眩晕发作的患者症状消失,28%有所改善,但在听力方面48%患者受影响,21%患者受损。

(2)良性发作性位置性眩晕:4%~34%的眩晕患者病因为良性发作性位置性眩晕。在这种情况下,病人叙述突然出现的、发作性眩晕,往往伴随着恶心和(或)呕吐,与头位变化有关,如在床上翻滚,起床或上床或弯腰捡东西。患者通常伴有旋转性眼震。虽然一部分患者有头部受伤或病毒性神经迷路炎病史,但良性发作性位置性眩晕病因仍然不明。良性发作性位置性眩晕归因于后半规管颗粒物质自由运动的结果。这些颗粒可能是可移动的耳石。这些微小的碳酸钙颗粒部分弥补耳石受体机制。据推测,这些自由漂浮颗粒的运动引起内淋巴压力改变,从而造成眩晕和眼球震颤发作。在一项研究中表明,耳石退行性改变可能会导致他们从椭圆囊移动。通过 Dix-Hallpike 测试可以明确良性发作性位置性眩晕的诊断。Dix-Hallpike 测试评估将在后面章节介绍。

(3)复发性前庭病:复发性前庭病是以眩晕反复发作为特点的特发性疾病,不伴有听觉或神经系统症状或体征。头晕通常持续 5min 到 24h,不

伴有听力丧失是本病与梅尼埃病的不同点。一项超过8.5年的随访显示，62%的病人可自行恢复。14%的病人诊断改为梅尼埃病，8%的病人诊断改为良性发作性位置性眩晕。

(4)听神经瘤：听神经瘤又被称为桥小脑角肿瘤，是第Ⅷ对脑神经良性肿瘤，头晕老年人中1%～3%是本病。临床特点包括耳鸣、单侧渐进性耳聋，尤其是高频听力。患者常常诉说为不稳定的感觉，而不是真正的眩晕。肿瘤体积大的患者可出现枕部疼痛、复视、三叉神经分布或面部感觉异常和(或)共济失调步态。

2. 中枢神经系统疾病　头晕的老年人中，4%～70%患有脑血管疾病。短暂性脑缺血发作患者(TIA)或卒中累及椎-基底动脉时常伴有头晕、复视、构音障碍、麻木或无力。大脑前或大脑后动脉缺血，或颈内动脉疾病患者很少出现头晕症状。病人可能会出现旋转或不旋转的头晕，并伴有其他神经系统症状和体征，包括小脑梗死和后外侧延髓供血动脉梗死(又称 Wallenberg 综合征)在内的许多特殊的卒中综合征都伴有头晕。

其他导致头晕的中枢神经系统疾病有帕金森病和基底动脉型偏头痛，后者在老年人中罕见。

3. 精神紊乱　焦虑、抑郁、强迫症、恐惧症和其他精神疾病都是青壮年慢性头晕最常见的原因。老年人头晕也与精神疾病相关联。常见导致老年人头晕的精神疾病包括抑郁和焦虑症。最近的研究表明，抑郁症与眩晕症状相关，而反过来，有慢性头晕的患者抑郁症的发病风险增加，表明了老年人头晕和抑郁症状之间的相互关系。

4. 颈部疾病　0～57%的老年人因为颈椎病而导致眩晕。颈性眩晕患者通常出现模糊的头晕或眩晕，与头转向相关。血管和本体双重机制已经提出来解释颈性眩晕。

椎动脉阻塞被认为是最常见的颈性眩晕血管机制。一种假说认为，在一侧椎动脉存在动脉粥样硬化狭窄时，头颈旋转可能会导致对侧椎动脉阻塞，产生脑干缺血。另一种假说认为，头颈转动导致邻近椎动脉压迫，造成血流短暂中断。

因为颈部本体感受器损伤，颈椎退行性改变可能导致眩晕。这些受体能够通过前庭脊髓束发出姿势控制信息。病人可出现颈部运动的范围变小和颈部神经根性疼痛和眩晕。

(二)系统性疾病

甲状腺功能低下、贫血、电解质紊乱、高血压、冠心病、充血性心力衰竭、糖尿病通常存在于头晕的患者，尽管头晕症状发生的频率比较低。研究发现了头晕与高血压、心绞痛、心肌梗死、糖尿病病史是独立相关的。全身性疾病通过影响感觉，中枢，或效应器，可能会导致不稳定的感觉或头晕。这些系统性紊乱也可能会导致脑血流灌注或氧输送减少、疲劳或混乱，随后都可能导致不稳定的感觉或头晕。第57章讨论了可导致头晕和晕厥的心血管疾病。

(三)直立性低血压

2%～15%的老年人眩晕病因主要归为直立性低血压。我们用一个表格归纳了直立性低血压的原因(第57章)。虽然没有达成关于老年人直立性低血压的定义的共识，但共同标准包括：收缩压下降20mmHg，舒张压下降10mmHg，或从仰卧或坐位站起后，任何血压下降时出现的相关典型症状。另一个文献报道了姿势性头晕，病人常诉说头晕发生于从仰卧姿势到站立时，但没有血压下降。在一些研究中发现，有部分直立性血压变化的患者没有头晕，这表明血压随体位变化时可能无症状，而反过来所有因为姿势改变而引起的头晕未必是血压下降造成的。前庭功能障碍被认为是姿势性头晕不伴随直立性低血压的原因。

(四)餐后低血压

另一个在老年人中要重点考虑的是餐后低血压。餐后低血压的定义是饭后1～2h收缩压下降20mmHg或更多，并伴随头晕症状。在最近的研究中，餐后低血压和直立性低血压的影响被发现是叠加的而不是协同的，这表明两者有不同的病理生理机制。餐后低血压可能的病因在第57章进行讨论。

(五)药物导致的头晕

许多药物可引起或导致头晕，这些药物包括抗高血压药、抗心律失常药、抗惊厥药、抗抑郁药、抗焦虑药、抗生素(氨基糖苷类、大环内酯类和万古霉素类似物)、抗组胺药、非甾体抗炎药、过度使用感冒药和睡眠药。这些药物通过不同的机制造成头晕。降压药通过简单地降低血压到一定程度引起眩晕，体位变化引起血压下降导致出现眩晕症状。钙通道阻滞药、硝酸盐和肼屈嗪是常见的

降压药物。呋塞米等利尿药通过耳毒性和(或)循环血量不足导致头晕。抗心律失常药、抗惊厥药、抗焦虑药通过对中枢神经系统的影响导致头晕。三环类抗抑郁药、抗组胺药和感冒制剂通过其抗胆碱特性引起头晕。抗生素(如氨基糖苷类、大环内酯类和万古霉素类似物)、非甾体抗炎药、髓襻利尿药通过耳毒性导致头晕,特别是在肾功能受损其清除率降低的时候。氨基糖苷类因为对肾和前庭系统的毒性而特别危险。

六、评　估

头晕的评估对于临床来讲是一项复杂而艰巨的任务。鉴别诊断多而文献仅提供没有证据为基础的临床实践指南。最佳治疗的前提是尽可能对头晕的原因进行鉴别诊断,并治疗原发病和可能伴发的疾病。如果不能找到可治疗的疾病,则最佳治疗目标是改善头晕症状。根据现有证据,对慢性头晕评估推荐一个逐步的做法,即从病史和体格检查到化验检查。当常规检查表明是特殊的疾病,且这些检查结果很可能影响治疗时,则需要一个更详细而昂贵的测试。对于大多数老年人常规评价并不能显示一个独立的原因时,临床医师应尽量查明可能导致头晕的各种因素(表 56-1),其中一些诊断可能被修改。当病因是多因素且无法完全消除时,应该鉴别并处理导致头晕的一个或多个因素而改善症状。

表 56-1　慢性头晕的可能病因

诱因	病史	检查	可能原因	治疗
视觉	使用双光眼镜或三光眼镜	远近视力异常;对比灵敏度;深度知觉	白内障;青光眼;黄斑变性;戴眼镜的感知困难	纠正屈光;避免行走时使用双光眼镜或三光眼镜;治疗青光眼的药物;手术治疗;柔和的光线
听觉	单侧耳聋或双侧耳聋;交流时听力困难	Rinne 测试;Weber 测试;Whisper 测试及音频范围异常	老年性耳聋;耳硬化	助听器;针对耳硬化的手术;听力康复;音频设备
前庭系统	真性眩晕,在暗处或某一特殊头位加重;有氨基糖苷类、利尿药及阿司匹林使用史;耳部手术;耳部或乳突感染	眼球震颤;颈部活动减少;Hallpike 试验异常;前庭功能测试异常	药物毒副反应;以往的感染,肿瘤(听神经瘤);良性发作性位置性眩晕;梅尼埃病	避免毒性药品和长期前庭抑制药,排除耳垢;前庭功能康复;手术
周围神经	在黑暗或不平的或倾向的地面加重	减少颈部运动;脊髓病变或神经根病变症状;精细动作变笨拙;轻度痉挛步态;音调增加	颈椎病;退行性或炎症性关节炎	治疗潜在疾病;颈部或平衡练习;适当的辅助装置;考虑在选定的情况下手术
脑供血不足	晕厥;接近昏厥	直立性低血压,潜在疾病的症状	见第 57 章晕厥的原因,心血管和肺部疾病;贫血	潜在疾病的治疗
餐后低血压	餐后 1h 内出现症状	餐后低血压	餐后低血压	少食;避免饭后消耗;避免接近吃饭时使用降压药物;就餐时使用咖啡因

（续 表）

诱因	病史	检查	可能原因	治疗
直立性低血压	接近昏厥。起床，散步，锻炼时加重；抱怨诱发疾病；可能无症状；服药史	血压和心率；易感疾病的体征	药物，容量/盐消耗；生理功能失调，帕金森病，糖尿病；自主神经功能紊乱	充分的盐和水治疗，康复锻炼；脚踝或手泵使用，缓慢上升；升高床；刻度袜，基本药物最低的有效剂量
心脏病	多变，取决于具体病因	心脏听诊，心电图，超声心动图	心律不齐，心脏瓣膜病变，心肌缺血，黏液瘤，肥厚性心肌病	多变，取决于具体病因
脑干	任何感觉（例如眩晕、接近昏倒、头昏）；短暂神经功能症状（例如言语含糊，视觉变化，一侧无力），查找症状	检查结果也许短暂或固定；共济失调	短暂性脑缺血发作；脑干梗死；椎基底动脉供血不足	低剂量的阿司匹林；如果共济失调应给予辅助设备
代谢疾病	潜在疾病的症状	潜在疾病的体征	代谢疾病（如甲状腺疾病；糖尿病）	潜在疾病的治疗
药物性（过去）	前庭症状	参考前庭系统	参考前庭系统	参考前庭系统
药物性（现在）	混乱；疲劳；无力；头晕往往是模糊的，也许是持续的	可能存在直立性低血压	硝酸盐类，β受体阻滞药，抗抑郁药，抗精神病药，抗胆碱能药物；前庭抑制药，苯二氮䓬类 其他：总数和所有药物剂量	如果可能的话取消、取代或减少致晕药物，尽可能降低所有其他药物的最低有效剂量，注意非处方药
抑郁焦虑	持续头晕，躯体多处主诉，难以集中思想，焦虑或抑郁检查结果阳性，睡眠食欲差	见第70章	焦虑，抑郁	使用抗抑郁药物时的风险和益处经过深思熟虑

（一）病史

应该要求患者用自己的语言描述头晕的感觉，医生的提问加以补充。老年患者常描述为一个模糊的感觉，如“旋转”“眩晕”或两者叠加。在医师问引导性问题之前，应鼓励患者用自己的语言描述症状。在一项关于310名老年患者回顾性研究中表明，用患者自己的话记录头晕症状比没有用患者自己的语言记录更易得出临床诊断。细心询问病史往往会缩小鉴别诊断的范围。症状是发作性还是持续性有助于确诊具体疾病。例如，梅尼埃病或良性发作性位置性眩晕通常为发作性眩晕，通过具体动作诱发，而精神性眩晕则为持续性的。应该确定头晕的频率和持续时间。头晕发作时间少于1min提示可能是良性发作性位置性眩晕，5～120min可能是TIA或者偏头痛，发作时间超过120min可能是梅尼埃病或复发性前庭病。还应该询问头晕的诱发因素，如饥饿、饮酒、服用的药物、从卧位站立、在床上翻滚、改变一侧头部或颈部位置、弯腰拾东西站起时、排尿或排便。应寻求头晕和饮食之间的关系，因为餐后低血压是常见的，尤其是年老体弱的人。也应询问病人任何眩晕相关的症状，例如，梅尼埃病患者往往会抱怨耳鸣、耳闷和波动性听力损伤；椎-基底动脉供血不足的患者会抱怨复视、构音障碍或突

然黑朦;颈椎病患者可能抱怨与疼痛相关的颈部运动。临床医师也应该询问合并症,如贫血、心脏疾病、糖尿病等,这有助于头晕的诊断,还应该寻找抑郁症或焦虑线索,筛查工具的应用是有帮助的(第70章)。最后,应该回顾所有的药物(包括非处方药),它们也可能导致头晕。

(二)体格检查

临床医师应重视体格检查(表56-1),因头晕的病理生理学复杂,鉴别诊断范围较宽。检查者对脑神经测试中应注意自发性眼震。在中枢的损害中,眼球震颤是垂直的;在外周的损害中,眼球震颤是水平的或旋转的。注视不能抑制中枢病变的眼球震颤,而注视能抑制在周围性病变的眼球震颤。还应该测试近视力和远视力。耳朵检查应包括听力测验(Whisper测试或音频范围)和耳镜检查,以排除耳垢嵌塞或结构异常。立卧位血压和心率应评估,至少安静地平躺5min后站起,排除直立性低血压。还应该检查颈部的压痛和活动范围受限,因为这可能由于颈椎病导致。还应该考虑到病人限制颈部活动范围,可能尽量减轻因前庭功能障碍继发的头晕,这类病人可能有良好的前庭复原反应。

神经功能检查应包括脑神经、运动和感觉系统、步态和平衡。在脑神经检查中,检查者应当寻找复视、构音障碍、面部麻木以排除椎基底动脉疾病。如果伴随单侧耳聋、耳鸣和小脑症状,角膜反射的缺失可能是听神经瘤。齿轮样强直和动作迟缓的出现可能为帕金森病。虽然大多数平衡功能测试的异常没有特异性,但是闭目难立征阳性表明本体功能和(或)前庭功能异常。闭目时为宽基步态,需要检查者帮助时明显改善表明本体感受器受损。

除了病史和体格检查,医师还可以在床边或在办公室进行诱发实验,可能有助于发现前庭系统异常。

(三)诱发试验

这些试验包括Dix-Hallpike手法、推头、摇头及加强试验。Dix-Hallpike测试是良性发作性位置性眩晕的诊断方法(图56-1)。在这个测试中,患者坐于治疗台上,在治疗者的帮助下迅速取仰卧位,并把头伸出台边,然后向患侧扭转45°;头逐渐转正,继续向健侧偏斜45°;将受试者头部连同身体一起向健侧翻转,使其侧卧于治疗台上,头部偏离仰卧位达135°;恢复坐位,头前倾20°。如果同侧耳朵受到影响,那么将导致眩晕和眼球震颤。如果出现眼震,应注意眼震的方向、潜伏期、眼球震颤的持续时间、眩晕持续时间。对良性发作性位置性眩晕的诊断标准如下,即眩晕伴随着旋转性眼球震颤,在检查完成1～5s后出现眩晕、眼球震颤,阵发性眩晕和震颤性(历时10～20s),疲劳性、反复测试可以使眩晕和眼震强度下降。

推头后摇头试验有助于发现眼前庭反射(vestibulo-ocular reflexes, VOR)是否完整。VOR有助于保持头部运动中视觉的稳定。它的功能将信息通过前庭核传递到脑桥第Ⅵ对脑神经,以及通过内侧纵束传递中脑的第Ⅲ和第Ⅳ对脑神经核。头推力测试需要将病人视野固定在考官的鼻子,而头部迅速转向左或右约10°。如果VOR是完整的,眼睛将保持固定的目标。但是如果患者有前庭功能缺损,在眼球纠正回到物体前,眼球将随着头部运动。例如,左侧前庭病变的患者向左侧推头会引起眼球向目标移动后纠正运动,而向右侧推头则正常。

使用Frenzel镜消除视觉固定后,posthead-shake测试要求检查者被动旋转患者头部或患者主动旋转头部大约10s。当患者头部在水平面以2赫兹左右的频率旋转后,检查者应该检查患者有无眼颤。如果存在单侧周围前庭病变,将出现水平眼震,快速相方向通常背离损伤侧。而中枢病变可能导致垂直眼震。

Unterberger最先提出踏步试验,后来被Fukuda修改。踏步试验阳性结果表明患者存在前庭或前庭脊髓系统病变。在这个测试中,病人站在一个圆圈中心,这个圆圈被以30°角交叉的直线分成数个部分。病人蒙住眼睛,伸出双臂与身体呈90°,然后交替弯曲和提高一侧膝盖,然后以正常步行的速度原地踏步50或100步。接着患者蒙住眼睛向前走,检查者注意观察患者从直线方向的偏离程度。如果有单侧前庭病变或听神经瘤,患者踏步时身体将朝患侧逐渐旋转超过30°。

这些测试更有助于检测单侧而不是双侧前庭功能障碍。一旦发现任何异常,可以进行专门的前庭功能测试,如眼震电图描记(electronystagmography, ENG)和旋转椅试验。当长期前庭损

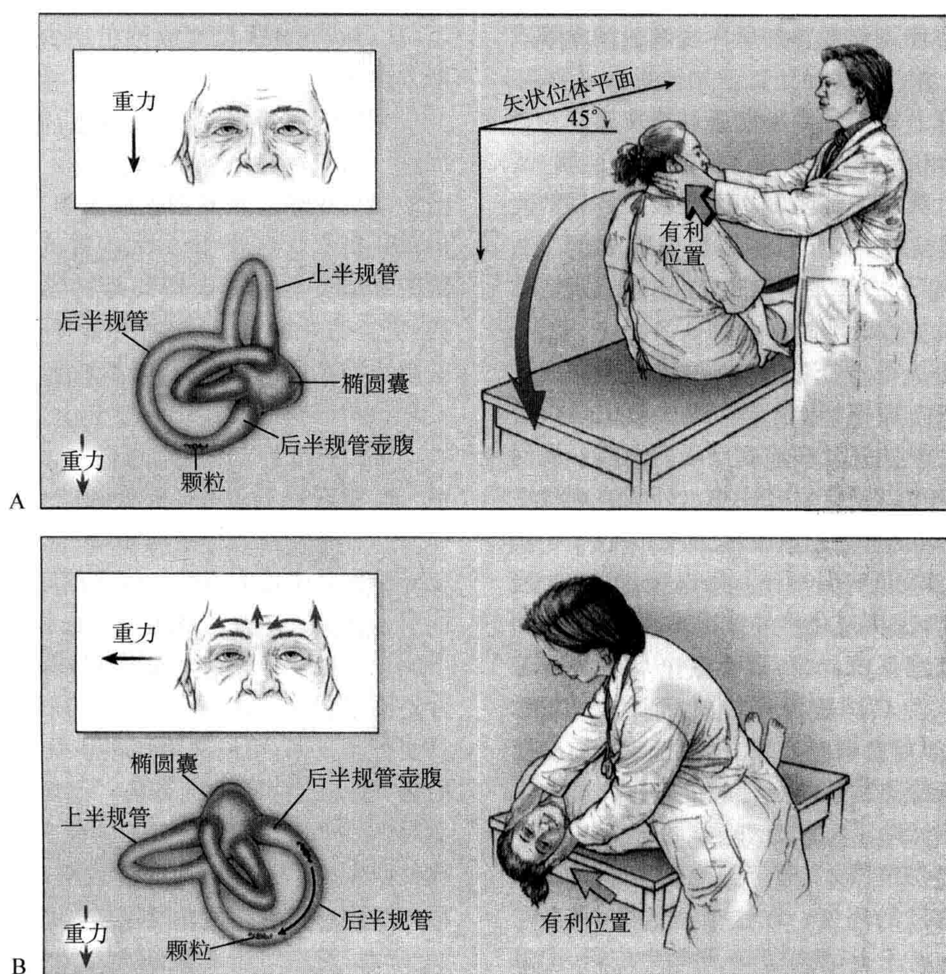


图 56-1 Dix-Hallpike 测试

Furman JM, Cass SP. Benign paroxysmal positional vertigo. N Engl J Med. 341:1590, 1999.

失患者进行这些试验时，临床医师必须认识到代偿机制可能掩盖了前庭缺陷。目前还没有数据说明这些测试对老年人的特异度和灵敏度。

(四)实验室检查

慢性头晕患者没有标准的实验室检查方法。然而对老年慢性头晕患者应该进行一系列的测试排除一些头晕的常见病因。因此，测试红细胞比容、基本的新陈代谢、甲状腺功能以及维生素 B_{12} 水平应排除患者贫血、糖尿病、氮质血症、甲状腺功能低下以及维生素 B_{12} 缺乏症。

进一步的测试应适应具体情况。对存在听力波动或渐进性听力丧失病史的患者应该进行听力检查。在梅尼埃病和听神经瘤中，听力图将揭示感觉神经缺损。低频听力丧失较多为梅尼埃病，高频听力丧失较多为听神经瘤，多为单侧。老年性耳聋为双侧高频听力丧失。如果怀疑存在心肌梗死或心律失常，应该行心电图检查。只有在不明原因晕厥患者中需行 24h 动态心电图或倾斜试验。

对怀疑患颈椎骨关节炎病人应该行颈椎超声成像，但是假阳性比较大。当怀疑卒中或小脑桥脑肿瘤时需行神经影像检查。磁共振成像(MRI)为首选，因为 MRI 比计算机断层扫描(CT)敏感性高，特别是对脑干病变。常规 MRI 不可能揭示头晕的具体原因。一个对头晕患者行功能磁共振成像的研究发现，与无头晕者相比，头晕患者在脑

部或颈部结构的异常无显著差异性。检测基底动脉供血不足可能需要多普勒超声或磁共振血管成像。

外周前庭系统的异常可以通过特殊检查执行评估，如眼震电描记术(ENG)包括冷热试验、旋转椅测试和计算机姿势描记。这些检查数据的提供有助于帮助确认病史和体格检查的数据。然而，无头晕老年人的异常情况也常见，测试阳性结果往往是非特异性和非诊断性的。

在眼震电描记术(ENG)中，眼睛周围需放置电极，眼睛动作(眼震)以描记的形式被记录。这些头皮电极记录的视觉和前庭刺激的角膜一视网膜潜在的反应可以是自发或冷热水外耳道刺激激发。在冷热试验中，首先用温水[111℉(44℃)]刺激，然后用冷水[86℉(30℃)]，每次超过30s。当前庭功能正常，温度变化将导致眼球震颤，但是如果一侧外周前庭系统异常，那么这个反应将减轻或没有反应。冷热试验可评估前庭功能的对称性，对检测单侧前庭病变有用。然而，双边前庭损失或不能进行冷热试验的患者应进行转椅试验。

旋转椅测试除了可以为双侧外周前庭功能受损患者量化损伤范围外，还可帮助确定外周或中枢前庭系统紊乱的程度。在这个测试中，病人在黑暗房间坐在椅子上，椅子用不同频率旋转，记录着眼睛的运动。

当病人站在平台上接受来自三维的干扰时，计算机姿态图可以评估病人在视觉、前庭及本体感受器受刺激情况下维持平衡的能力。当怀疑外周前庭系统病变时，而ENG和旋转椅测试不能肯定时，计算机姿态图描记也许能提供有效的帮助。此外，计算机姿态图描记也许是在患有中央前庭和外周前庭中枢神经病变情况下唯一可提供阳性结果的试验。计算机姿态图描记也可能有助于确定哪些病人的头晕有可能受益于前庭康复治疗。

七、治 疗

临床医师常常在治疗头晕病人时感到沮丧。正如上一节中讨论的，目标应该是查明和治疗头晕因素[不管是原因(单条件造成)或促进因素(多条件提供)]。对于许多慢性头晕患者，在多因素导致头晕中单一的诊断很难得出。对于这些病人，检查者应该尽可能地查明和治疗多种致病因素，认识到一些无法修改的可能去替代单一的诊断方向。这种做法将减少与头晕有关的残疾率。

系统疾病如贫血、代谢紊乱、维生素 B_{12} 缺乏症、甲状腺功能异常应予以纠正。视觉和听觉缺陷的纠正是非常重要的。焦虑和抑郁应该治疗，但是还要承认难处，因为大多数抗抑郁药也会导致头晕。可能造成头晕的药物包括超额非处方药，应查明并撤销或减少使用。理想的做法应该是阻止潜在的违法药品，而不是增加新的药品。

(一)药物治疗

常用前庭抑制药物包括抗组胺药(如氯苯甲嗪)、抗胆碱能药物(如东莨菪碱)和苯二氮䓬类(如地西泮)。前庭抑制药在眩晕急性发作时使用比对慢性眩晕更为有效。许多前庭抑制药本身可能引起头晕。东莨菪碱由于其抗胆碱能不良反应不应该对老年人使用。弱抗组胺药氯苯甲嗪，通常是给予剂量12.5～25mg，每日3次。这些药物只能暂时使用，可调节中枢和外周的损害，而矛盾的是，这些药物将延长头晕。但是有时苯二氮䓬类对患严重单侧前庭病变而不能手术的患者可能有长期压抑作用。一项研究表明，选择性血清素再摄取抑制药治疗慢性眩晕伴焦虑症状有效。

(二)前庭功能康复

前庭功能康复在治疗头晕上起着重要作用，可通过加强前庭系统的适应性治疗外周或中枢前庭功能受损引起的头晕。前庭功能康复对慢性头晕患者已经显示出改善症状、姿势不稳以及头晕的有关障碍。前庭功能康复结合眼睛、头部和身体运动练习，目的是刺激前庭系统。起初，这些练习可能加重头晕，但持续的频繁练习将改善头晕，可能与中枢适应有关。这些练习也可以帮助患者减轻焦虑和担忧。通常前庭系统康复6～8周后症状明显改善。开始患者应在受过专门训练人员(如物理治疗师)的监督下进行这些练习，然后可在家独自练习。

在颈性眩晕患者中，物理治疗可以减少头晕发作的频率及严重度和颈部疼痛程度，并能改善姿势稳定程度。一些病人可能受益于颈圈或颈椎牵引。

良性发作性位置性眩晕患者可行床边手法复位，主要手法有Epley's复位法和Brandt-Daroff

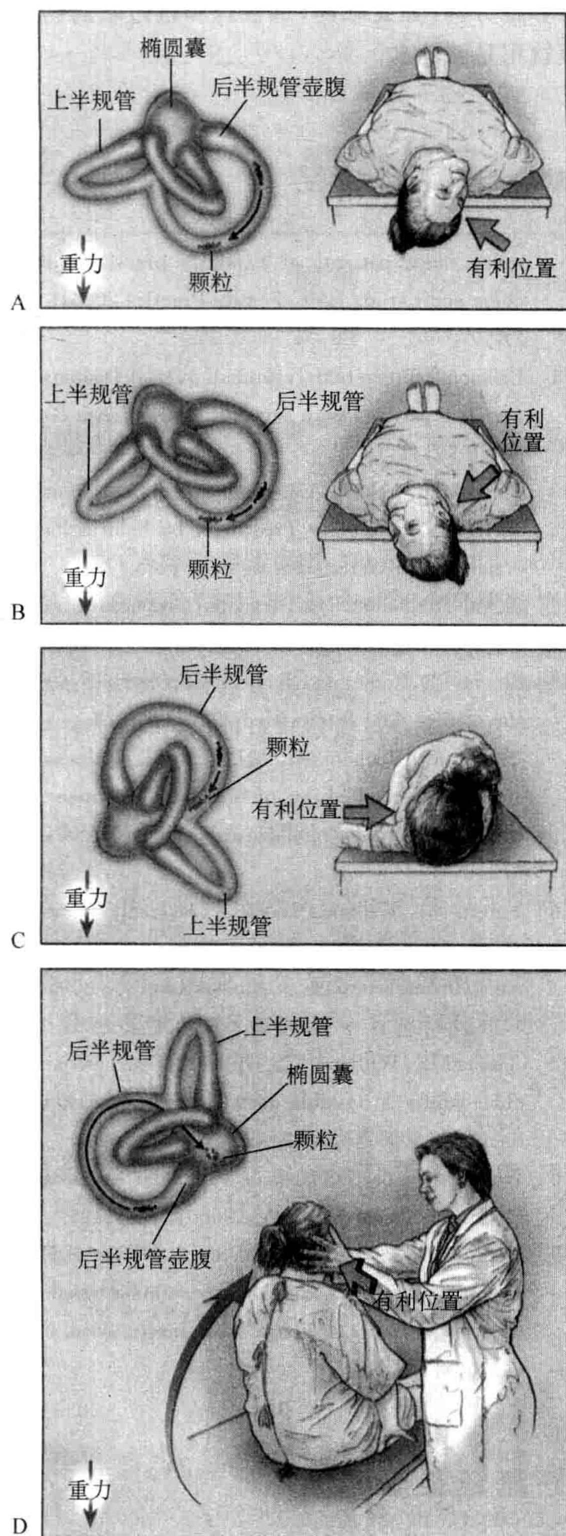


图 56-2 Epley's 复位过程

Furman JM, Cass SP. Benign paroxysmal positional vertigo. N Engl J Med. 341: 1590, 1999.

康复练习。Epley's 复位法(图 56-2)是通过重力作用,将自由粒子由后半规管移至椭圆囊,从而消除在半规管内淋巴压力的波动。在 5 个体位变化过程中,病人要求坐在一张桌子上,一个振动器放在同侧乳突处。接着,病人躺在检查床上,头部向受影响的耳朵侧仰卧旋转 45°,类似于 Dix-Hallpike 手法。这姿势将诱发眩晕。一旦眩晕消失,头部旋转 45°到对侧,这可能再次诱发眩晕。然后,头部和身体向相同方向旋转,直到头部朝下。随后,固定头位让病人坐起。最后,头部转向与下颌成约 20°位置。检查者应该使患者在每一个头位保持 10~15s 或者直到眩晕消失。患者应该被告知在之后的 24~48h 保持平躺,或者使用颈圈防止细小颗粒下滑到后半规管。但是目前还没有数据来证实这些建议。虽然结果没有那么好,但这些练习可以不使用振动器。这种手法可以每隔一个星期使用一次,直至眩晕停止或 Dix-Hallpike 测试阴性。

Brandt-Daroff 康复练习可使用在 Epley's 复位法后不能保持头位 24~48h 的患者。病人可以在家没有医师或治疗师帮助的情况下练习。这些练习可能是种习惯。病人被要求闭眼坐在床边,并水平旋转头部 45°左右。然后病人躺在一侧,头部向对侧旋转,并等待至少 30s 或直至眩晕消失。然后该运动向相反的方向重复。病人可每 3 小时重复这些练习,无症状后 2~3d 之后停止。通常 1~2 周后症状改善。

(三)手术治疗

手术适用于药物治疗或前庭系统康复失败的患者或存在脑桥小脑角肿瘤的患者。不能控制的梅尼埃病可以行经乳突迷路切除术或部分前庭神经切除或内淋巴囊减压术。极少数耳石复位效果不好的良性发作性位置性眩晕患者可以行单一神经切除术或后半规管阻断术,从而使半规管失效。

(四)健康宣教

病人健康教育在慢性头晕的治疗中起着重要的作用。让患者了解头晕的基本病理生理可减轻焦虑。健康教育还可以帮助患者适当地调整活动,鼓励病人积极对待他们的头晕。而大多数患者被建议要更加积极,有些患者应该被告知以避免向上看或向下弯曲,因这些动作可导致颈性眩晕。在家应减少颈部活动,包括使用矮货架储存

常用的物品。当有直立性低血压时，患者应从仰卧位缓慢坐起。他们还应该在站起前弯曲手和脚几次，站起感到头晕时切勿行走。应避免过度服用非处方药，如安眠药、感冒药和抗过敏药物，并应饮用足够的水。

参考文献

[1] Colledge N, Lewis S, Mead G, et al. Magnetic resonance brain imaging in people with dizziness: a comparison with non-dizzy people. JNeurolNeurosurg Psychiatry. 2002; 72(5): 587.

[2] Colledge NR, Barr-Hamilton RM, Lewis SJ, et al. Evaluation of investigations to diagnose the cause of dizziness in elderly people: a community-based controlled study. BMJ. 1996; 313: 788.

[3] Colledge NR, Wilson JA, Macintyre CC, et al. The prevalence and characteristics of dizziness in an elderly community. Age Ageing. 1994; 23: 117.

[4] Davis LE. Dizziness in elderly men. J Am Geriatr Soc. 1994; 42: 1184.

[5] Ensrud KE, Nevitt MC, Yunis C, et al. Postural hypotension and postural dizziness in elderly women. Arch Intern Med. 1992; 152: 1058.

[6] Hsu LC, Hu HH, Wong WJ, et al. Quality of life in elderly patients with dizziness: analysis of the short-form health survey in 197 patients. Acta Oto-Laryngologica. 2005; 125(1): 55.

[7] Jonsson R, Sixt E. Landahl S, et al. Prevalence of dizziness and vertigo in an urban elderly population. J Vestibul Res. 2004; 14(1): 47.

[8] Kao A, Nanda A. Williams CS, et al. Validation of dizziness as a possible geriatric syndrome. J Am Geriatr Soc. 2001; 49: 72.

[9] Katsarkas A. Dizziness in aging. A retrospective study of 1194 cases. Otolaryngol Head Neck Surg. 1994; 110: 296.

[10] Kwong EC, Pimlott NJ. Assessment of dizziness among older patients at a family practice clinic: a chart audit study. BMC Family Practice. 2005; 6(1): 2.

[11] Lawson J, Fitzgerald J, Birchall J, et al. Diagnosis of geriatric patients with severe dizziness. J Am Geriatr Soc. 1999; 47: 12.

[12] NorreME, Beckers A. Benign paroxysmal positional vertigo in the elderly. Treatment by habituation exercises. J Am Geriatr Soc. 1988; 36: 425.

[13] Sloane PD, Baloh RW. Persistent dizziness in geriatric patients. J Am Geriatr Soc. 1989; 37: 1031.

[14] Sloane PD, Coeytaux RR, Beck RS. Dizziness: state of the science. Ann Intern Med. 2001; 134: 823.

[15] Staab JP, Ruckenstein MJ. Chronic dizziness and anxiety; effect of course of illness on treatment outcome. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2005; 131: 675.

[16] Tinetti ME, Williams CS, Gill TM. Health, functional, and psychological outcomes among older persons with chronic dizziness. J Am Geriatr Soc. 2000; 48: 417.

[17] TinettiME, Williams CS. Gill TM. Dizziness among older adults: a possible geriatric syndrome. Ann Intern Med. 2000; 132: 337.

[18] Walker MF, Zee DS. Bedside vestibular examination. Otolaryngol Clin North Am. 2000; 33(3): 495.

[19] Yardley L, Donovan-Hall M. Smith HE, et al. Effectiveness of primary carebased vestibular rehabilitation for chronic dizziness. Ann Intern Med. 2004; 141: 598.

第57章 晕 厥

原著 Rose Anne Kenny
译者 陆小伟 程蕴琳

一、定 义

晕厥(来源于希腊词汇,“syn”意思指“with”,而单词“koptein”意思指“to cut”而此处更恰当的意思是“to interrupt”)是指一过性的自限性意识丧失,并常常导致患者跌倒的一种症状。晕厥发生的速度相当快,而且可以随后自发地完全恢复正常,其恢复速度往往十分迅速。

二、流行病学

晕厥是一种常见症状,30%的健康成年人一生中至少会经历一次晕厥。来急诊就诊的3%的患者以及综合医院中1%的住院患者是因为晕厥。晕厥是大于65岁的老年人急诊住院的第七位最常见的病因。在慢性病关怀机构中,晕厥的10年累积发病率接近23%,年发病率为6%,2年复发率为30%。60%的患者首次发生昏厥(晕厥另一种常用说法)的年龄小于25岁,但是,10%~15%的患者在65岁以后才有第一次昏厥发生。

不管患者年龄多大,与其他原因引起的晕厥相比,心源性晕厥可以导致更高的病死率。老龄、充血性心力衰竭病史以及男性是非心源性晕厥和未知原因晕厥患者死亡的重要预测因子。有关晕厥是否和死亡直接有关或者晕厥仅仅是其他潜在的更严重疾病的标志这一问题仍未得到解决。图57-1详细比较了良性血管迷走性晕厥和其他原因导致晕厥流行率的年龄相关性差异。

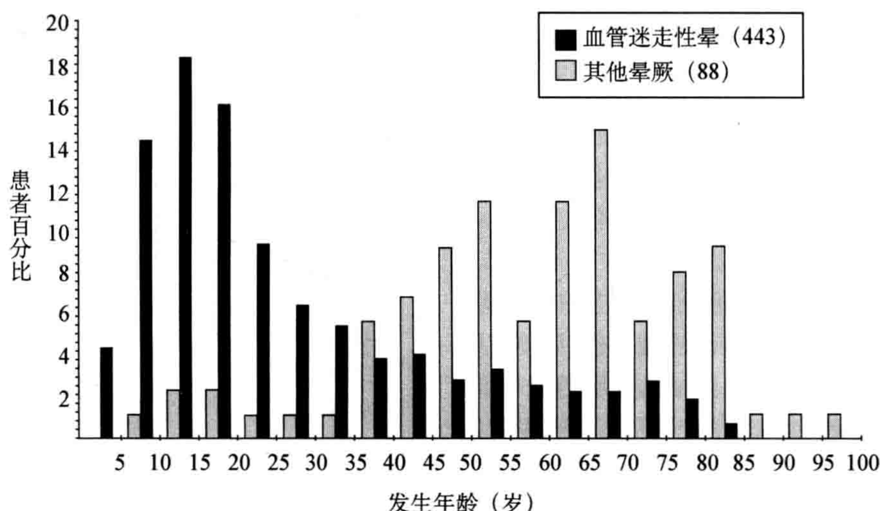


图57-1 443例血管迷走性晕厥和88例其他原因导致的晕厥患者初发年龄比较

三、病理生理学

大脑功能的暂时停滞导致了晕厥，这是由于部分负责意识的脑区（脑干网状刺激系统）的血流在瞬间突然减少引起的。血管迷走神经晕厥的诱因很早就开始存在，并持续几十年之久。晕厥的其他原因在年轻人中是不常见的，但随着年纪的增长越来越普遍。

无论病因怎样，晕厥的内在机制是大脑的氧输送量下降到低于意识知觉阈值以下。大脑的氧输送量又取决于大脑血流和氧的含量。任何使大脑氧输送量下降到低于意识知觉阈值的急慢性病程都可能导致晕厥。与年龄有关的生理性损伤如心跳、血压、大脑血流、血量控制，与共病情况结合以及同时用药都使得老年人的晕厥发病率增高。随着年龄增大，压力感受性反射敏感性降低，表现为低血压刺激引起的心率加快反应减弱。老年人由于血浆肾素和醛固酮下降，利尿钠肽升高和利尿疗法的同时作用使得肾对盐分过度消耗，从而容易出现血容量减少的情况。低血量同时伴有与年龄相关的舒张期功能障碍，会导致心排血量降低，从而增加患者容易发生直立性低血压和血管迷走性晕厥。当血压在一个宽范围内波动时，大脑自身调节可使脑循环维持稳定，但是，高血压的存在以及可能的老化原因改变了这种调节的有效性，不过老化是否对自身调节有影响仍然存在争议。总体而言，大家一致认为突然发生的轻度到中度血压下降会显著影响脑血流，使老年人尤其容易出现晕厥先兆或者发生晕厥。因此，无论是可以显著而突然地减少脑供氧的单一病理进程，还是促使脑供氧减少的多种病理进程的累积效应都能导致晕厥发生。

(一)多因素病因学

尽管接受了广泛检查，但是仍有达 40% 的复发性晕厥患者诊断未明，尤其在有临界性认知损害以及常常缺乏晕厥事件目击者辅助说明的老年晕厥患者中，这一现象更突出。虽然可以使用多种诊断性检查明确病因，但是临床研究中发生无法明确病因的概率很高，其原因是患者无法回忆出重要的具有诊断意义的细节（因为临床研究有严格的诊断标准），或者更可能的常见原因是晕厥发作由急性和慢性病因共同引起而非某一种明显的疾病过程所致。事实上，多因素的病因学可能解释了易患晕厥的大多数老年患者的真实情况，因为上述老化相关的生理学变化受到多重慢性疾病和药物的叠加影响。可以联合诱发或者促发晕厥的常见因素有贫血、慢行肺病、充血性心力衰竭以及脱水。表 57-1 则列出了可以诱发或者促发晕厥的药物。

表 57-1 诱发或者促发晕厥的药物

药物	机制
利尿药	容量减少
血管扩张性药物	全身血管阻力降低以及静脉扩张
血管紧张素转化酶抑制药	
钙通道阻断药	
肼屈嗪	
硝酸盐类	
α-肾上腺素能受体阻断药	
哌唑嗪	
其他抗高血压药物	中枢性降压药物
α-甲基多巴	
可乐定	
胍乙啶	
六烃季铵	
拉贝洛尔	
美卡拉明	
酚苄明	
与扭转性室速有关的药物	与长 Q-T 间期相关的室性心动过速
胺碘酮	
丙吡胺	
恩卡尼	
氟卡尼	
奎尼丁	
普鲁卡因胺	
索他洛尔	
地高辛	心律失常
影响精神行为的药物	影响中枢神经
三环类抗抑郁药	引起低血压和心律失常
酚噻嗪类	
单胺氧化酶抑制药	
巴比妥类	
乙醇	影响中枢神经
	引起低血压和心律失常

(二)各种导致晕厥的原因

表 57-2 列出了导致晕厥的常见原因。导致

表 57-2 晕厥的原因

反射性晕厥综合征
● 血管迷走性昏厥(常见的昏厥)
● 颈动脉窦性晕厥
● 患者处境相关的晕厥
○ 急性出血
○ 咳嗽、打喷嚏
○ 胃肠道刺激(吞咽、排便、内脏痛)
○ 排尿(排尿后)
○ 运动后
○ 疼痛、焦虑
● 舌咽神经痛和三叉神经痛
直立性晕厥
● 老化
● 抗高血压药物
● 自主神经功能衰竭
○ 原发性自主神经功能衰竭综合征(如单纯性自主神经功能衰竭、多系统萎缩、伴有自主神经功能衰竭的帕金森病)
○ 继发性自主神经功能衰竭综合征(如糖尿病神经病和淀粉样变神经病)
● 药物(表 57-1)
● 容量缺失
○ 出血、腹泻、Addison 病、使用利尿药、发热性疾病、天气热
心律失常
● 窦房结功能异常(包括慢/快综合征)
● 房室传导系统疾病
● 阵发性室上性和室性心动过速
● 置入装置(起搏器、ICD)功能失常药物诱导的致心律失常作用
结构性心脏病或者心肺疾病
● 心脏瓣膜疾病
● 急性心肌梗死或者缺血
● 阻塞性心肌病
● 心房黏液瘤
● 急性主动脉剥离
● 心包疾病或心脏压塞
● 肺栓塞和肺动脉高压
脑血管性
● 动脉盗血综合征
多因素性

老年患者晕厥的最常见原因是神经介导的综合征和心律失常，前者包括颈动脉窦综合征、直立性低血压、餐后低血压，后者包括缓慢性心律失常和快速性心律失常。下一部分将会详细描述这些疾病的过程。表 57-3 则列出了可能和晕厥混淆以及可能与/不与意识丧失有关的疾病。

表 57-3 常常被误诊为晕厥的疾病

颈动脉源性或者椎基底动脉源性的短暂性脑缺血发作(TIA)
低血糖和其他代谢性疾病
癫痫的某些类型
酒精性和其他原因中毒
伴有低碳酸血症的过度通气

四、表 现

晕厥的潜在机制是一过性脑低灌注。某些形式的晕厥可能存在前驱期，期间发生的各种症状如轻度头痛、恶心、出汗、乏力和视觉障碍等为即将发生的晕厥事件提供预警。然而，意识丧失常常毫无预兆的发生。晕厥的恢复常常伴随着恰当行为能力和定向力几乎立刻的恢复。老年人以及伴有认知能力损害的患者常不能记得曾经发生过的意识丧失。乏力持续时间的长短可能与恢复后间期有关。

晕厥和跌倒常被认为是不同病因导致的两种独立疾病。然而，近期证据提示，这两种疾病并非总是截然无关的。在老年人中，判断跌倒的患者有无晕厥事件的发生可能是有困难的。因为，50%的晕厥发作没有被目击而且老年患者可能不记得曾经发生过意识丧失。50%因颈动脉窦综合征跌倒的患者以及所有颈动脉窦综合征(不考虑有无临床表现)中 1/4 的患者均被观察到不能记起曾经发生过的意识丧失。更新的研究报告证实，患有病窦综合征和房室传导障碍的老年人除了发生常见的晕厥症状外，还有很高的跌倒发生率。因此，晕厥和跌倒可能是难以区别的，而且在某些病例，它们可能是相似病理进程的表现。特殊原因引起晕厥的表现将在随后部分介绍。

五、评 估

评估晕厥的第一步是考虑是否存在特异的心源性或者神经源性病因，亦或其病因是否为多种因素。评估一开始应该详细搜集病史并且仔细检

查患者。如果可能，请晕厥事件的目击者进行陈述，对于明确病因十分重要。最初的评估中必须包括三个关键问题：意识丧失是否归因于晕厥？是否存在心脏疾病？病史和体格检查中有无可以提示病因的重要临床特征？

将真正的晕厥和表现为意识丧失的非晕厥性疾病鉴别开来是诊断中面临的第一个挑战，并且由此可以影响后续的诊断策略(表 57-3)。图 57-2 和图 57-3 描述了鉴别真性晕厥和非晕厥性疾病的一种策略的要点。存在心脏疾病是心因性晕厥的独立预测因子，其敏感性是 95%而特异性为 45%。

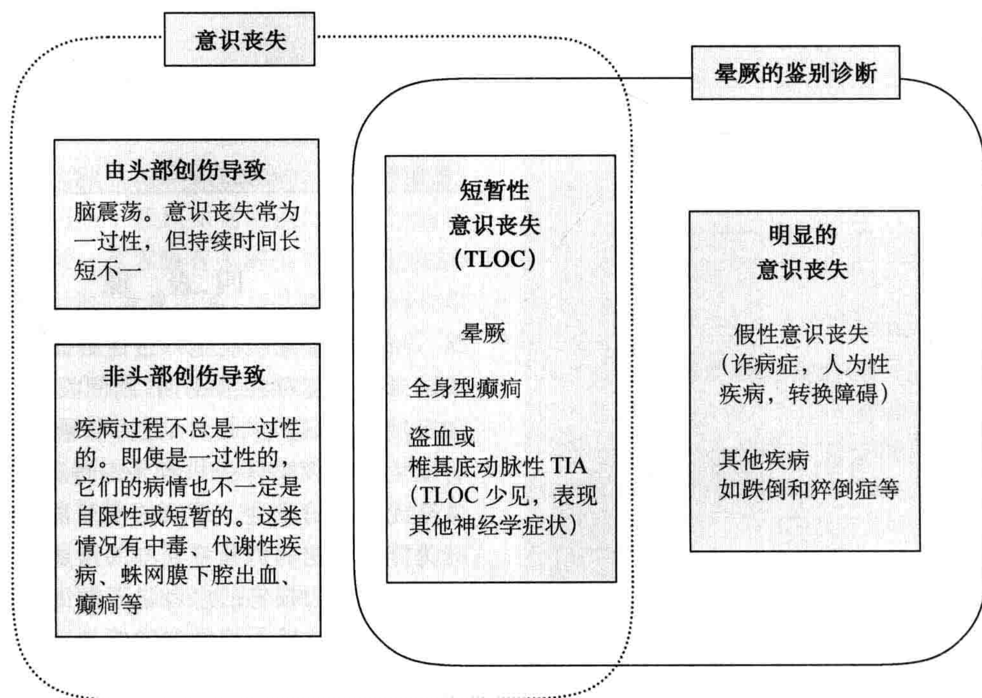


图 57-2 与真性以及显性意识丧失有关的晕厥

患者常只抱怨头晕或者抱怨晕厥和跌倒的前驱症状是头晕。目前，头晕的症状可以分为四类(详见第 56 章)：眩晕、平衡失调、轻度头痛及其他。和年轻患者一样，这些分类对老年患者的诊断而言既不具有敏感性也不具有特异性。然而，假如患者的头晕与苍白、晕厥、长时间站立、心悸有关，并且症状发生时需要躺下或者坐下才可以缓解，那么头晕更可能是由于心血管疾病导致。

最初的评估可以根据症状、体征或心电图表现做出诊断时，则不需要进一步的评估便可以制定治疗方案。而更常见的情况是，最初的评估对患者作出了可能的诊断(图 57-3)，因而需要直接实验来验证诊断。如果某一诊断被特定的实验所证实，那么就可以开始治疗。另一方面，假如未能确诊，那么要考虑患者有难以解释的晕厥并且要按照图 57-2 所示策略进行随后的评估，不应该假设某种已知可以引起晕厥和低血压症状的异常状态为病因，而应该尽可能将诊断进行归因是很重要的。为了进行诊断归因，患者症状应在检查中重现并且最好能够通过特定的干预手段而缓解。老年患者常存在一种以上可以引起晕厥的疾病，从而使患者的确切诊断产生困难。所以，在老年人中，没有做出明确病因性诊断时对可能的病因进行治疗往往是唯一的选择。

难以解释的晕厥患者中存在的一个重要问题是患者有结构性心脏病和异常的心电图。这些发现和较高的发生心律失常的风险以及较高的一年病死率有关。这些患者的心脏评估内容应该包括超声心动图、应激实验和检测心律失常的试验(如长时间心电图和动态环路监测或者电生理检测)。晕厥患者最常见的具有报警性质的心电图征象是交替性完全性左束支和右束支传导阻滞，或者是

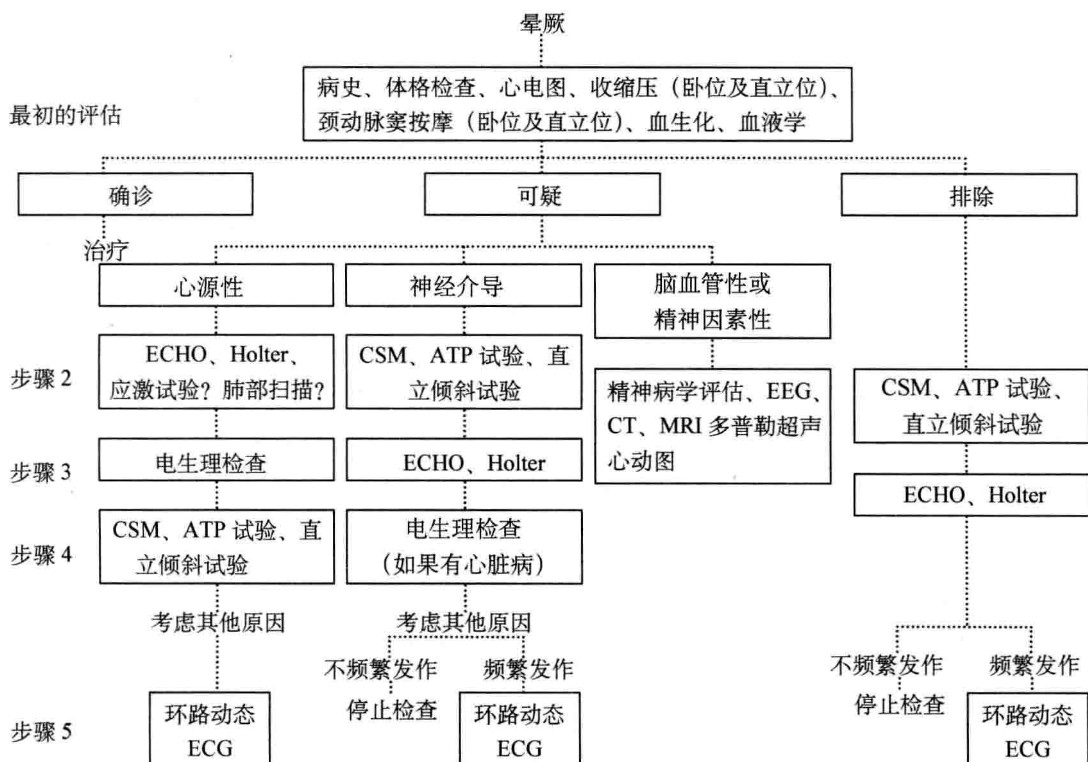


图57-3 所有年龄组晕厥患者的评估方法

注：ATP试验腺苷激发试验；CSM. 颈动脉窦按摩；ECHO. 超声心动图；EEG. 脑电图；ECG. 心电图

交替性右束支传导阻滞伴有左前分支或者左后分支传导阻滞，这些情况提示三个分束支传导系统疾病以及间歇性或者即将发生的高度房室传导阻滞。双束支传导阻滞（右束支传导阻滞伴有左前分支或者左后分支传导阻滞，或者左束支传导阻滞）的患者发生高度房室传导阻滞的风险很高。评估晕厥和双束支传导阻滞关系时一个具有重要意义的问题是高度房室传导阻滞的一过性本质，因此，需要长时间记录心电图来证明两者间的关系。

对没有结构性心脏病并且心电图正常的患者而言，应考虑评估其是否为神经源性晕厥。神经源性晕厥的试验包括倾斜试验和颈动脉窦按摩。

大多数老年晕厥患者的病因是多方面的，因此，在病史、体格检查和实验室评估时，无论是危险因素还是直接导致晕厥的病因都必须仔细寻找（表57-1和表57-2），尤其对最初的评估未能发现明显单一病因者而言十分重要。

有关如何评估与处理导致晕厥的心律失常性病因（如室上性心动过速、室性心动过速、房室传导性疾病以及缓慢性心律失常）的内容将在第79章详细描述。其他导致晕厥的常见病因的临床表现、评估和管理将在以后的内容中描述。这些病因可以作为晕厥发生的单独病因，也可以是引起晕厥的多个病因中的一个。

六、直立性低血压

1. *病理生理学* 直立性低血压或者体位性低血压被定义为从仰卧位改为直立位后，收缩压降低20mmHg或者舒张压降低10mmHg。

直立性低血压提示异常的血压稳态，随着年龄增加，这种现象十分常见。根据方法不同，在社区生活的老年人中，直立性低血压的流行率波动于4%～33%。已经报道，随着年龄增大，直立性低血压的流行率更高并且收缩压下降的幅度更大，这往往预示着全身性的生理性脆弱。直立性低血压是晕厥的重要原因之一，从大范围讲，直立性低血压是14%的已诊断的晕厥患者的病因。

一个处理难以解释的晕厥、头晕和跌倒的诊所中，32%的大于65岁的老年患者有直立性低血压并且可能是引起其症状的病因。

(1)老化：心率和血压对立位晕厥的反应发生在三个时相：最初的心律和血压反应；稳定化的早期时相；长时间站立的延迟相。老化可以影响所有三个时相。随着年龄增加，最初的时相心率升高的最大值以及最大心率和最小心率间比值下降，提示存在和体位改变无关的相对固定的心率。虽然患者的心率反应迟钝，但是由于初始相血管舒张减弱和静脉池变小以及长时间站立后外周血管阻力增加，故活动的、健康的、体内水量适中以及血压正常的老年人站立时足以维持血压和心排血量。然后，有高血压的老年人和接受血管活性药物治疗的心血管病患者体内对立位晕厥应激的循环调节受到干扰，从而使患者对直立性低血压敏感。

(2)高血压：高血压进一步增加由于压力反射敏感性损害和心室顺应性降低导致低血压的风险。已经发现非医疗性寄居机构中的老年人中的卧位高血压和直立性低血压之间存在强相关性。高血压增加由于血压突然下降导致脑缺血的风险。即使只有适当时间和短时间的位置性低血压，患有高血压的老年人对脑缺血症状更加敏感，因为持续升高的血压改变了脑自身调节的阈值。此外，抗高血压药物损害了心血管反射并进一步增加了直立性低血压的风险。

(3)药物使用：药物(表57-1)是引起直立性低血压的重要病因。理论上，在药物和直立性低血压之间建立因果关系需要鉴别出罪犯药物，撤除这种药物则症状消失，而再次给药则症状重现。临床实践中，再次给药激发的实验常常被省略，因为它可能引起严重的后果。老年人普遍使用多种药物治疗，因此鉴别单一的罪犯药物是困难的，因为不同药物之间可能存在协同效应以及药物间相互作用。故所有药物均应被视为导致立位晕厥的可能原因。

(4)其他疾病：许多非神经源性疾病也和位置性低血压有关。这些疾病包括心肌炎、心房黏液瘤、主动脉狭窄、限制性心包炎、出血、腹泻、呕吐、回肠造口术、烧伤、血液透析、失盐性肾病、糖尿病性尿崩症、肾上腺功能不足、发热、广泛性静脉曲张等。任何原因的容量丢失都是导致位置性低血压和随后晕厥的常见的独立的(或者起决定作用)病因。

(5)原发性自主神经衰竭综合征(可参阅第66章和第67章)：可分为三种不同的临床类型，分别称为单纯性自主神经衰竭、多系统萎缩或者Shy-Drager综合征以及与特发性帕金森病相关的自主神经衰竭，这些疾病也和直立性低血压有关。单纯性自主神经衰竭是最少见和相对良性的类型，以前曾被认为是特发的直立性低血压。单纯性自主神经衰竭表现为直立性低血压、汗缺乏、阳萎及肠紊乱。未发现患者有其他的神经学缺陷，且患者静息时血浆去甲肾上腺素水平低。多系统萎缩是最常见的类型，其预后最差。多系统萎缩的临床表现有自主神经功能异常和运动障碍，其原因是黑质纹状体退变、小脑萎缩及锥体损伤，其他神经学缺陷还有肌萎缩、远端感觉运动神经病、瞳孔异常、眼球运动受限、发生危及生命的喉部喘鸣时呼吸控制障碍和节律紊乱以及膀胱功能障碍。患者一般没有精神病学表现和认知缺陷。患者静息时血浆去甲肾上腺素水平通常在正常范围内，但是站立或者倾斜时患者血浆去甲肾上腺素水平不能升高。

帕金森病患者直立性低血压的流行率随着患病年限和治疗帕金森病药物的增加而升高。认知能力损害尤其是注意力和执行能力异常在伴有直立性低血压的帕金森病患者中较常见，这提示可能存在包括分水岭损伤在内的与低血压相关的因果联系。帕金森病中的直立性低血压也可能是由于自主神经衰竭引起，或者可能是抗帕金森药物的不良反应。

(6)继发性自主神经功能障碍：多种系统性疾病可以累及自主神经系统。大量神经科疾病亦伴有自主神经功能障碍，它们可以累及数个器官，除了引起直立性低血压外，还可以导致无汗症、便秘、腹泻、阳萎、尿潴留、尿失禁、喘鸣、呼吸暂停发作以及霍纳综合征。与自主神经功能障碍引起的立位晕厥有关的最严重和普遍的疾病包括糖尿病、多发性硬化、脑干损害、压缩性和非压缩性脊髓损害、脱髓鞘性多发性神经病(吉兰-巴雷综合征)、慢性肾衰竭、慢性肝病以及结缔组织病。

(7)表现：直立性低血压的临床表现是由于脑

和其他器官的低灌注引起。根据血压下降以及大脑低灌注的程度，患者症状表现多样，轻则表现为头晕，重则表现为晕厥。患者同时还伴有不同程度的视觉缺陷，轻则为表现视物模糊，重则表现为一过性黑朦。直立性低血压的其他缺血症状还有非特异性的嗜睡和无力、枕骨下和椎旁肌疼痛、背下部疼痛、小腿跛行以及心绞痛。目前已经明确了几个导致直立性低血压的病因，包括体位改变的速度、长时间保持卧位、温暖的环境、胸腔内压力升高（咳嗽、排便、排尿）、强体力活动和血管活性药物。

（8）评估：做出直立性低血压的诊断的必要条件是患者必须有主动站立后出现位置性血压下降的表现。直立性低血压的可重复性取决于测量的时间和自主神经功能。根据下午偶测血压可能会错过诊断。应该在上午保持卧位至少 10min 后重复诊断测量的程序。血压计可以测量到持续性低血压。时相性血压测量对于检测血压的一过性下降更加敏感。主动站立比头部向上的倾斜更加适用于诊断测量程序，因为前者更好地模拟腓肠肌活动引起的生理性 α-肾上腺素能血管舒张。一旦确诊位置性低血压，那么后续的评估内容应该对上述导致立位晕厥的病因进行鉴别诊断。

2. 处理　症状性直立性低血压的治疗目标是改善脑灌注（表 57-4）。目前，有几种非药物性干预措施，初次治疗时应该先尝试这些方法。这些非药物治疗方法包括避免导致低血压的必然因素，夜间抬高床头至少 20°以上并且使用腹部支撑衣或长筒袜产生梯度压力。应该避免或者减少使用已知的可以引起位置性低血压的药物。有报道提示，置入心脏起搏器可以通过增加位置改变时的心率而对小部分患者有益。然而，对于血管最大程度舒张的患者而言，快速起搏对心排血量的益处是短暂的，其可能原因是因为静脉储血以及血管扩张占优势。已有大量药物被用于升高直立性低血压患者的血压，包括氟氢可的松、米多君、麻黄碱、去氨加压素、奥曲肽、促红细胞生成素和非甾体类抗炎药。0.1～0.2mg 剂量的氟氢可的松（9-α 氟氢可的松）可使血容量增加，减少尿钠排泄并且使肾上腺素受体对去甲肾上腺素敏感。但是，老年人难以耐受该药物大剂量、长时间和治疗。它的不良反应还包括高血压、心力衰竭、抑郁、水肿和低钾血症。米多君是直接作用于阻力血管的拟交感神经类血管收缩药物，其起始剂量为 2.5mg，3/d，并逐渐滴定至 45mg/d 的最大剂量。该药不良反应包括高血压、竖毛、胃肠症状和中枢神经系统毒性，其不良反应常可以通过减少剂量得到控制。米多君和小剂量氟氢可的松联用可以产生良好的效果。去氨加压素具有潜在的抗利尿作用和轻度的加压效果。睡前经鼻给药 5～40μg 去氨加压素有效，其主要不良反应是水潴留。去氨加压素也可以和氟氢可的松联用产生协同效果。在老年人中，使用药物治疗直立性低血压需要频繁监测卧位高血压、电解质失衡以及充血性心力衰竭等异常。卧位高血压夜间最明显，其治疗方法之一就是上床后使用硝酸甘油贴剂，在早晨除去贴剂，并且在起床前 20min 时服用米多君和（或）氟氢可的松。假如老年人整夜保持在床上，那么这种方法是有效的。故夜尿是一个重

表 57-4　老年人直立位低血压的处理

鉴别并治疗可逆性病因
减少使用或者不用导致直立位低血压的药物（表 57-1）
避免如下可能加重直立位低血压的情况
静止性站立
长时间卧位
大量进食
热天气
热淋浴
大便或者排泄时过度用力
等长运动
饮酒
过度通气
脱水
抬高床头 5°～20°
穿适合患者的齐腰高的弹力袜并使用腹带
参加生理适应性训练
利用倾斜桌进行控制性体位训练
避免使用利尿药并口服含盐液体（充血性心力衰竭时除外）
药物治疗
咖啡因
氟氢可的松
米多君
去氨加压素
促红细胞生成素

要的考虑因素。为了捕获卧位高血压和立位晕厥每日共存的这些血压变化，24h 动态血压监测是处理位置性低血压首选的检查手段。餐后低血压由内脏血管的血液集中潴留引起，在老年人中常常和直立性低血压共存。

七、颈动脉窦综合征和颈动脉窦过敏症

1. *病理生理学* 颈动脉窦综合征是一个重要而又常被忽视的导致老年人晕厥和晕厥前兆的原因。这种综合征的特征是由压力感受器反射过度或者颈动脉窦超敏引发发作性心动过缓和（或）低血压。有颈动脉窦过敏症并且还有其他方面难以解释的复发性晕厥患者可以诊断为该综合征。当按摩颈动脉窦可以使收缩期超过 3s（心动抑制）时，或者在不使用心脏抑制药（血管减压药）的情况下收缩压下降超过 50mmHg，或者这两种情况都有时可以诊断为颈动脉窦过敏症。

2. *流行病学* 健康老年人群中的 30%患有颈动脉窦过敏症，而伴有冠心病或高血压的患者中其流行率更高。在冠状动脉疾病患者以及使用影响颈动脉窦反射敏感性的血管活性药物（如地高辛、β 受体阻滞药、α 甲基多巴）的人群中更容易见到对颈动脉窦按摩的异常反应。其他低血压性疾病如血管迷走性晕厥和直立性低血压同时存在于 1/3 的颈动脉窦过敏症患者。在对老年晕厥患者常规开展颈动脉窦按摩的中心，颈动脉窦综合征是 30%晕厥患者的病因。这一频率需要在一定背景中解释，即与罹患晕厥的全体老年患者相比，这些中心评估的患者是经过预先挑选的罹患颈动脉窦综合征可能性更高的患者。颈动脉窦综合征在全体老年人中的流行率尚不清楚。

50 岁以前的颈动脉窦综合征的实际情况目前尚不清楚，然而，其发生率是随着年龄增长而增加的。男性通常比女性更容易受颈动脉窦综合征的影响，而且大多数患者还有冠状动脉疾病或高血压。颈动脉窦综合征和相当部分的残疾有关。约有一半患者经历过某一种损伤，如症状发作期间的骨折。对护理院内生活者的跌倒进行前瞻性研究发现，颈动脉窦过敏症患者的骨折发生率增加三倍。事实上，可以把颈动脉窦过敏症看作股骨颈骨折的可修饰性危险因素。颈动脉窦综合征和死亡风险的增加无关。颈动脉窦综合征患者的死亡率与患有原因未明晕厥的患者的死亡率以及年龄和性别匹配的一般人群的病死率相似。颈动脉窦综合征三种亚型患者的病死率相似。

颈动脉窦过敏症的自然病史尚未得到很好的研究。有一项研究发现，绝大多数(90%)有异常血流动力学反应但是没有晕厥症状的患者，在随后的(19±16)个月时间内仍然没有症状；而 50%发生晕厥的患者症状会复发。近期的神经病理学研究提示颈动脉窦过敏症和脑干心血管中枢的神经退行性病理变化有关。关于某些颈动脉窦过敏症患者最终会发生晕厥而另一些患者却不发生晕厥的原因尚不清楚。

3. *表现* 晕厥症状常常由颈动脉窦的机械刺激诱发，这些机械刺激包括头部转动、领带过紧、颈部病变以及迷走刺激（如长时间站立）。其他可以识别的促发因素有饱餐后、应激状态、向上看或者头向上伸、强体力活动、排便以及排尿。相当数量的患者没有发现明确的促发因素。对颈动脉窦按摩产生的异常反应（见下文）并不总是能够被再现的，因此当强烈怀疑患有该病时必须重复这一检查程序。

4. *评估颈动脉窦按摩* 通过测量心率和血压对颈动脉窦按摩的反应评价颈动脉窦反射的敏感性（图 57-4）。按摩右侧颈动脉窦更常见的反应是心脏抑制和血管抑制。在心脏抑制型颈动脉窦综合征患者中，70%以上患者对单独右侧颈动脉窦按摩或者双侧颈动脉窦按摩呈现阳性反应。心率下降的程度和血压下降的程度之间没有固定的联系。颈动脉窦按摩是一种粗略的非定量检查技术，检查本身和检查者之间都可能产生差异。更科学的方法如使用颈部负压抽吸和药物诱导血压变化的方法均可用于激活颈动脉压力感应器受体，但是不能作为临床上常规使用的方法。

推荐使用的颈动脉窦按摩时间是 5～10s。心率最大下降常发生在颈动脉窦按摩开始后的 5s 内（图 57-4）。

颈动脉窦按摩引起的并发症有心律失常和神经学相关后遗症。致死性心律失常相当罕见，且一般只发生在原有心脏病的患者接受治疗性按摩而不是诊断性按摩时。地高辛的毒性和多数心室颤动患者有关。神经学相关并发症是由于颈动脉阻塞或者栓塞引起。一些研究者报道了颈动脉窦

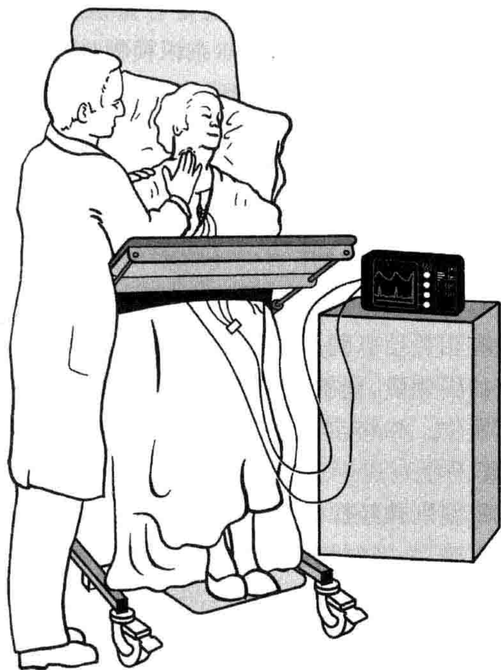


图 57-4 立位颈动脉窦按摩的方法

刺激后发生的偏瘫病例常常没有血流动力学的改变。尽管如此，颈动脉窦按摩的并发症并不常见。对 1000 个病例进行的一项前瞻性连续观察没有发现患者发生心脏并发症，而且只有 1%的患者出现可以缓解的短暂性神经学症状。持续性神经学症状不常见，仅在 0.04%的患者中出现。不能在近期发生过心血管事件或心肌梗死的患者中实施颈动脉窦按摩。对颈动脉窦综合征的诊断而言，症状最好可以在颈动脉窦按摩时再现。然而，对无法想起曾发生过意识丧失的老年患者来说，可能无法使症状重现。自发性症状往往在直立位发生。因此，即使患者卧位时颈动脉窦按摩试验阳性，也值得在患者处于直立倾斜位时重复该按摩。症状再现有助于将晕厥发作归因为颈动脉窦超敏，这对于否认有意识丧失的原因不明的跌到患者尤其重要。有 1/3 患者的诊断性反应只能在直立位颈动脉窦按摩时获得。

5. *处理* 没有症状的颈动脉窦过敏症患者无需治疗。然而，对于出现症状时进行治疗性干预的时间点仍未达成共识。考虑到老年患者症状发作时有较高的伤害率以及症状的复发率较小，所以对那些有过两次或者更多次症状性发作的患者的治疗应该慎重。仅有一次事件发作的患者是否需要干预，必须通过个体化的评估才能决定。评估时又必须考虑到发作事件的严重性和患者的多种共患病。

过去的治疗策略是通过外科手术或者射频消融使颈动脉窦去神经支配。这两种方法都已经被严格禁止了。心脏双腔起搏是有症状的心脏抑制型颈动脉窦综合征患者的治疗选择。因为颈动脉窦过敏症患者的窦房阻滞和房室阻滞流行率高，所以心房起搏是禁忌的。虽然心室起搏可以消除心脏抑制，但是并不能缓解相当多患者的症状，因为它可以使共存的血管抑制反应加重或者发生起搏器诱导的低血压（即指起搏器综合征）。起搏器综合征在室房传导完整时发生，80%的起搏器综合征患者也的确如此。因此，房室顺序起搏（双腔）是选择的治疗方式，因为它可以保持房室同步，所以就没有发生起搏器综合征的危险。选择恰当的起搏治疗可以消除 85%～90%心脏抑制的患者的晕厥发作。

近期一项关于患有颈动脉窦过敏症的老年跌倒患者（平均年龄 74 岁）的心脏起搏治疗研究报道，治疗后一年随访期内接受双室起搏治疗的患者跌倒的发生率减少了 2/3。晕厥的发生则减少了 50%。前述患者中 50%以上有步态异常，3/4 有平衡障碍，这将会使患者在血流波动的情况下更加容易跌倒，因此这就进一步提示许多跌倒和晕厥发作具有多因素病因的本质。

治疗血管抑制性颈动脉窦综合征成功率较低，因为对其病理生理学机制的了解尚不深入。麻黄碱治疗有效，但是不良反应限制了其长时间使用。双氢麦角胺治疗也有效，但是耐受性差。氟氢可的松是一种广泛用于治疗直立性低血压的药物，它可用于治疗血管抑制性颈动脉窦综合征并取得良好效果，但是其不良反应也限制了更长时间的使用。一项近期进行的、小规模、随机对照试验提示米多君（一种 α 受体激动药）治疗有益。

八、血管迷走性晕厥

1. *病理生理学* 如前所述，对立位晕厥产生的生理反应显示心率加快和外周血管阻力增加（舒张压升高）、收缩压最低程度的下降，从而维持足够的心排血量。血管迷走性晕厥患者体内对长时间立位晕厥产生的这些反应却是反常的。导致

血管迷走性晕厥的事件产生的确切后果目前尚不明了。可能的机制是静脉回心血量突然下降，心室容量迅速减少以及心室强烈收缩引起的实际的心室塌陷。这些事件的最终效果是刺激心室的机械性刺激受体并激活贝佐尔德-亚里施反射，导致周围血管舒张（血压降低）和心率缓慢。虽然包括血清素、内啡肽类以及精氨酸加压素在内的数种神经递质可能通过中枢交感抑制在血管迷走性晕厥的发病机制中起了重要作用，但是这些物质的确切作用仍然未明。

健康老年人不像年轻人那样容易发生血管迷走性晕厥。由于压力感受器的敏感性发生了与老化相关的退化，所以老年人对立位晕厥产生的矛盾反应（血管迷走性晕厥中发生的）可能不明显。然而，高血压、粥样硬化性脑血管病、心血管药物以及压力反射敏感性受损可以引起长时间立位晕厥期间自主神经反应障碍（此时血压和心率长时间稳定降低），从而使老年人对血管迷走性晕厥敏感。利尿药和年龄相关性血容量浓缩进一步增加了老年人发生血管迷走性晕厥的风险。

2. *表现*　血管迷走性晕厥的标志是足以引起脑缺血和神经功能缺损的低血压和（或）心动过缓。依据心率和血压的反应，可将血管迷走性晕厥分为心脏抑制型（心率缓慢型）、血管抑制型（低血压型）以及混合型（心率缓慢和低血压都有）三个亚型。大多数患者的表现发生于三个不同的时相：前驱期或先兆期、意识丧失期和晕厥后期。大多数患者的一种致病因素或治病状态是可以辨别的。常见致病因素包括过度的情绪激动、焦虑、精神痛苦、外伤、身体疼痛或者疼痛预期（如静脉切开放血预期）、温暖的环境、空中旅行和长时间站立。老年人血管迷走性晕厥最常见的触发因素是长时间站立和血管扩张药物的使用。一些患者在排尿、排便以及咳嗽等特殊情况下出现症状。其前驱症状包括极度疲劳、虚弱、出汗、腹泻、视力缺陷、视幻觉和听幻觉、头晕、眩晕、头痛、腹部不适、构音困难和感觉异常。前驱期持续的时间从几秒到几分钟不等，此时一些患者会采取躺下等措施避免发作。老年患者可能难以回忆起前驱症状。晕厥期常常是短暂的，某些患者在此期可出现无意识的运动（常为肌阵挛性抽搐，但有时也可以表现为强直阵挛运动）。因此，血管迷走性晕厥可以貌似痫性发作。虽然血管迷走性晕厥能迅速恢复，但是老年患者的症状（如意识模糊、定向障碍、腹泻、头痛、头晕以及身体不适的一般感觉）持续时间可以延长。

3. *评估*　已经发展了几种方法可用于明确患者对血管性晕厥的个体敏感性，如 Valsalva 动作、过度通气、眼球压迫以及将面部浸入冷水中。然而，这些方法可重复性差并且和临床事件的发生没有相关性。利用头朝上倾斜和最大限度静脉储血的强刺激，能够在可疑患者再现血管迷走性晕厥发作。1986 年，首次报道了头向上的倾斜试验可以作为一个诊断工具，从此以后这一检查技术用于鉴别神经源性和心源性晕厥易感性的有效性得以确立。被检查者被要求头朝上倾斜 70°站立 40min。整个测试过程中，应连续测量患者的心率和血压。当患者症状再现并且伴有血压下降超过 50mmHg 或者血压低于 90mmHg 时，则具有诊断性或者说测试阳性。测试结果可以不一定有明显的心率变慢。与颈动脉窦综合征一样，其血流动力学反应也可以分为三类：血管抑制型、心脏抑制型和混合型。心脏抑制反应是指收缩期超过 3s 或者心率慢于 40/min 并至少持续 10s。

通过使用诱发性药物强化导致血管迷走性晕厥发生的生理因素可以改善直立倾斜试验的敏感性。药物之一就是静脉用异丙肾上腺素，它可以通过刺激 β 肾上腺素能受体增强心肌收缩力。异丙肾上腺素在直立倾斜开始前以 1μg/min 注入被检者体内，并逐步增加至最高剂量 3μg/min，使心率增加 25%。虽然，直立倾斜试验的敏感度由此增加了 15%，但是其特异性却降低了。此外，由于 β 受体的敏感性随着年龄的增大而降低，患者对异丙肾上腺素的耐受性较差，其诊断价值较低，而且不良反应的发生率更高。其他可用作激发性药物并且老年人耐受性较好的药物是舌下含服的硝酸甘油，它可以通过扩张血管减少静脉回流，从而增加易感者的血管迷走反应。因此，老年人进行直立倾斜试验时采用硝酸甘油为激发药物比采用其他激发试验更好。与异丙肾上腺素激发试验相比，硝酸甘油激发试验的持续时间较短，不需要插管，而且其敏感性和特异性更高。由于晕厥的发作是间歇性的，所以体外环路记录器不能捕获这些事件，除非这些晕厥事件每隔 2～3 周发

生次。通过追踪引起不常见晕厥的心动过慢或者心动过速，可植入的环路记录器（Reveal；Medtronic）对诊断是有帮助的。除了心内监测器外，目前还没有可植入的血压监测器供使用。但是不推荐使用心内监测器诊断如血管迷走性晕厥等良性疾病。

4. 处理　避免诱发因素并采取回避动作，如出现前驱症状时躺下，对于防止血管迷走性晕厥发作大有裨益。撤退或者调整罪犯药物往往是老年人唯一必需的干预措施。根据24h动态血压监测的结果，可以特别设定抗高血压药物的剂量和频次。发生晕厥（立位晕厥或血管迷走性晕厥）的老年高血压患者同时还在服用抗高血压药物，所以对他们的治疗处于进退两难的困境，必须根据个体情况治疗。目前已有一些证据表明卡托普利可能对这类患者有益。现已发现β受体阻滞药和丙吡胺对位置性血压变化的影响是负面的。

许多患者出现症状时没有预先使用必需的药物。许多药物对减轻症状有效。氟氢可的松（100～200μg/d）通过扩充血容量而起效。近期报道提示，血清素拮抗药如氟西汀（20mg/d）和盐酸舍曲林（25mg/d）也有效，但是需要进一步试验证实这一发现。米多君通过减少外周静脉储血并改善心排血量而起效，该药可以单独使用也可以和氟氢可的松联合使用，但是必须谨慎。弹性长筒袜、松弛技术（生物反馈）和反复使用直立倾斜进行条件训练可作为辅助治疗。对某些因为心脏抑制而引起反复晕厥的患者而言，永久性心脏起搏治疗是有益的。

九、餐后低血压

膳食影响心血管系统的体会来自于心绞痛在餐后恶化，这种影响可以通过餐后运动耐量的减低而加以客观说明。其后报道的表现为晕厥和头昏的餐后血压下降使人们对这一现象进行广泛研究。进食各种不同成分和能量组成的食物60min后，健康老年人的收缩压下降11～16mmHg，而心率上升5～7/min。但是，舒张压的变化并不一致。在患有高血压、直立性低血压以及自主神经衰竭的老年人中，餐后血压下降更加明显而且缺乏反应性心率加快。如果食物中含有的能量以及单一碳水化合物（单糖）含量高，那么这些反应会很明显。大多数健康老年人以及虚弱老年人中发生的多数餐后低血压都未能引起人们注意。系统性评价后发现，在护理院的居住者中，超过1/3的人有餐后低血压。餐后生理改变包括外周循环血流减少而内脏和肠系膜上动脉血流增加以及血浆胰岛素水平升高，但是交感神经系统没有反应性激活。胰岛素和其他肠肽（如神经降压肽和血管活性肠肽）的血管舒张效应促使低血压的发生。虽然餐后血压降低的临床意义难以定量，但是餐后低血压和老年人的复发性晕厥以及跌倒有因果关系。减少膳食中单一碳水化合物（单糖）的含量，用复合碳水化合物（复合糖）或者高蛋白、高脂肪代替，并采用少量多餐的饮食方法是干预餐后低血压的有效手段。治疗餐后低血压有效的药物有氟氢可的松和吲哚美辛、奥曲肽和咖啡因。与食物一起口服咖啡因可以防止健康老年人及虚弱老年人发生低血压症状，但是最好在早晨服药，因为全天使用该药会产生耐药。

十、总　结

晕厥是老年人常见的症状，它的病因是与老化相关的神经介导的生理功能改变以及慢性病和可通过多种机制引起脑供血不足的药物有关。老年病学家面对的最常见的导致晕厥的各种原因分别是：直立性低血压、颈动脉窦综合征、血管迷走性晕厥、饱餐后晕厥、窦房结疾病、房室传导阻滞以及室性心动过速。老年晕厥患者的评估法则和年轻患者的相似，但是老年人中缺血性和高血压性疾病以及心脏传导性疾病的流行率更高，而且老年人晕厥的病因更常是多因素的。需要建立一种系统性的评估方法，从而既可以鉴别出单一的可能性病因，又可以发现多种可治疗的致病因素。然后通过药物调节、行为学策略以及对特定病例实施有创干预（如心脏起搏、心脏支架置入和心内除颤）等多种手段的综合运用，去除或者减少晕厥的危险因素和致病因素，达到治疗目的。期望把老年患者的晕厥归因为单个病因常常是不可能的，因为老年晕厥患者的可能病因常常多于一个，所以推荐对每种可能的诊断实施有效处理。

参考文献

[1] Alboni P, Brignoli M, Menozzi C. The diagnostic value of history in patients with syncope with or without heart disease. J Am Coll Cardiol. 2001; 37: 1921-1928.

[2] Allan LM, Ballard CG, Allen J, et al. Autonomic dysfunction in dementia. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2007; 78: 671-677.

[3] Aronow WS. Heart disease and aging. Med Clin North Am. 2006; 90: 849-862.

[4] Benditt DG, vanDijk JG, Sutton R, et al. Syncope. Curr Probl Cardiol. 2004; 29: 152-229.

[5] Brignole M, Alboni P, Benditt D, et al. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope—update 2004. Europace. 2004; 6: 467-537.

[6] Brignole M, Alboni P, Benditt DG, et al.; The task force on Syncope, European Society of Cardiology. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope—Update 2004. Executive Summary. Eur Heart J. 2004; 25: 2054-2072.

[7] Chen LY, ShenWK, Mahoney DW, et al. Prevalence of syncope in a population aged more than 45 years. AmJMed. 2006; 119: 1088e1-7.

[8] Ganzeboom KS, Mairuhu G, Reitsma JB, et al. Lifetime cumulative incidence of syncope in the general population: a study of 549 Dutch subjects aged 35-60 years. J Cardiovasc Electrophysiol. 2006; 17: 1-5.

[9] Guidelines for the prevention of falls in older persons. American Geriatrics Society, British Geriatrics Society Panel on Falls Prevention. In preparation.

[10] Kenny RA, O'Shea D, Parry SW. TheNewcastle protocols for head-up tilt table testing in the diagnosis of vasovagal syncope, carotid sinus hypersensitivity, and related disorders. Heart. 2000; 83: 564-569.

[11] Kenny RA, O'Shea D. Falls and syncope in elderly patients (editorial). Clin Geriatr Med. 2002; 18: 13-14.

[12] Kenny RA, Richardson DA, Steen N, et al. Carotid sinus syndrome: modifiable risk factors for non-accidental falls in older adults. J Am Coll Cardiol. 2001; 38: 1491-1496.

[13] Kerr SR, PearceMS, Brayne C, et al. Carotid sinus hypersensitivity in asymptomatic older persons: implications for diagnosis of syncope and falls. Arch Intern Med. 2006; 166: 515-520.

[14] Miller V, Kalaria RN, Slade JY, et al. Tau accumulation in central baroreflex nuclei in carotid sinus syndrome. Neurobiol Aging. In press.

[15] Nath S, Kenny RA. Syncope in the older person: a review. Rev Clin Gerontol. 2005; 15: 219.

[16] Parry SW, Kenny RA. Drop attacks in older adults: systematic assessment has a high diagnostic yield. J Am Geriatr Soc. 2005; 53: 74-78.

[17] Parry SW, Steen IN, Baptist M, et al. Amnesia for loss of consciousness in carotid sinus syndrome: implications for presentation with falls. J Am Coll Cardiol. 2005; 45: 1840-1843.

[18] Sheldon RS, Sheldon AG, Connolly SJH, et al. Age of first faint in patients with vasovagal syncope. J Cardiovas Electrophysiol. 2006; 17: 49-54.

[19] Sun BC, Hoffman JR, Mangione CM, et al. Older age predicts short-term, serious events after syncope. J Am Geriatr Soc. 2007; 55: 907-912.

[20] van der Velde N, van den Meiracker AH, Pols HA, et al. Withdrawal of fall-riskincreasing drugs in older persons: Effect on tilt-table test outcomes. J Am Geriatr Soc. 2007; 55: 734-739.

[21] van Dijk N, Boer MC, De Santo T, et al. Daily, weekly, monthly and seasonal patterns in the occurrence of vasovagal syncope in an older population. Europace. 2007; 9: 823-828.

第58章　压　疮

原著　Barbara M. Bates-Jensen
译者　俞　静　查娟明　丁国宪

一、定　义

压疮是局部组织损伤，通常发生于受骨质突出和体表物体长期压迫的软组织部位。压疮是局部组织坏死的标志。压疮最常见于易遭受外部压力的骨质突出部位，如骶骨、坐骨结节、股骨大转子和足跟等，以骶骨和足跟部位最多见。当巨大的外力作用于骨质突出部位时，正常皮肤下方的脂肪组织和肌肉被大量损伤。压疮又称为褥疮或平卧位溃疡，两者均提示发生于长期卧床者，但压疮发生的主要诱因是压力，除了与卧位有关外，还与体立密切相关，故压疮是首选的称呼。

二、流行病学

压疮在医疗保健机构中的发病率和患病率较高。在住院的老年患者中，压疮的发病率约为15%。卧床或坐轮椅一周以上的患者中，Ⅱ期及Ⅱ期以上压疮的发病率高达28%，住院治疗期间的发病率为8%～30%。压疮通常发生于住院的前两周(ICU病房为前5天)，而既往有压疮病史的病人，50%以上在入院后病情恶化。

对老年疗养院、康复机构的患者和一些特殊人群而言，压疮是一个重要的健康问题。根据伴随临床疾病的不同，其发病率不同，发病率最高的为整形外科病人(9%～19%)及四肢瘫痪者(33%～60%)，老年疗养院中发病率为2.3%～28%。各研究机构报告也不尽相同，一家老年疗养院连锁机构的资料分析显示其发病率为2.2%，而一项对255位老年疗养院患者的多因素前瞻性研究显示其发病率为24%。入住过老年疗养院的患者中有高达20%～33%的人患有Ⅱ期或Ⅱ期以上的压疮。若患者入住老年疗养院时无压疮，在其入住后4周内发生压疮的概率为11%～14%，入住2年后发生压疮的概率为22%。在老年疗养院中，高加索人压疮的发病率为0.35/人·年，而非裔美国人压疮的发病率相对较高，为0.56/人·年，而且压疮的严重程度也明显高于高加索人，非裔美国人Ⅱ～Ⅳ期压疮的发病率几乎是高加索人的两倍。此外，由压疮导致的死亡率非裔黑种人也高于白种人。

康复机构对压疮的发生密切关注，因为这些机构中的患者由于自身的各种病情存在活动受限，如脊髓损伤、脑外伤、脑血管意外、烧伤、复合性外伤或慢性神经系统疾病。压疮发病率波动于12%～25%。脊髓损伤患者发生压疮的风险性较大，研究显示：经受过脊髓手术的患者中压疮的发病率为20%，一年后上升到30%～40%。脊髓损伤后快速恢复期的患者以及在社区居住的脊髓损伤患者，其压疮的发病率同样高达33%～40%，治愈后复发率高达40%。在社区家庭疗养机构中压疮的发病率为6%～9%，门诊病人中的发病率为1.6%。在社区家庭疗养机构中，入住一周内，压疮的发病率为20%，之后4周内发病率以每周10%的速度上升。在所有的压疮患者中，50%的人在入住社区家庭保健机构后24d内发生。

三、压疮相关的病死率

压疮可导致疼痛和体表变形。通过对老年疗养院、家庭保健机构以及医院的调查，在所有能够主诉疼痛的压疮患者中，87%的患者主诉换药时疼痛，84%的患者主诉平时也感到疼痛，42%的患者主诉不管在换药时还是平时都感到疼痛。另

外，在主诉换药时伤口疼痛的患者中，18％的人感到这种疼痛是极其剧烈的。然而，仅有6％的疼痛患者得到相关的药物治疗。有证据显示，Ⅲ期或Ⅳ期压疮患者溃疡痛的比例高于Ⅱ期压疮患者，其重度疼痛的人数也多于Ⅱ期的压疮病人。

败血症是压疮最严重的并发症。压疮引起菌血症的发病率接近1.7/10 000人，一旦发生菌血症，总死亡率高达48％。此外，败血症导致死亡的人数占所有因压疮死亡总人数的40％。

临床医师应注意到，有50％的压疮病人在清创后会出现一过性的菌血症。压疮导致的其他感染性的并发症包括创面感染、蜂窝织炎和骨髓炎。压疮感染是疗养机构中最常见的感染之一，占所有患者的6％。众所周知，典型的压疮病人其皮肤的正常菌群数≥10^5/ml。尽管皮肤菌群数≥10^5/ml可导致皮肤局部感染，影响创面的愈合以及皮肤移植物的存活，但是压疮的迁延创面可长时间耐受此种水平的细菌生长而逐渐愈合，没有明显临床感染表现。在未治愈或者病情恶化的压疮患者中，26％的患者骨病理结果提示为骨髓炎，88％的患者为铜绿假单胞菌阳性，34％的患者为普罗威登斯菌阳性。铜绿假单胞菌和普罗威登斯菌并非压疮患者常见的细菌。感染后的压疮是耐药菌感染的优良宿主。

我们观察到，在医院和疗养院都患过压疮的老年患者，其住院周期延长，疾病恢复缓慢以及死亡率上升是保持一致的。卧床和坐轮椅的病人若在住院期间出现压疮，出院一年后的病死率是60％，而未出现压疮的患者病死率为38％。此外，压疮治疗失败与疗养院患者的病死率较高也有关。疗养院内的压疮患者中，6个月内治愈与6个月后治愈的患者相比，病死率较低，两者分别为11％和64％。压疮导致死亡的原因仍不清楚。压疮与病死率之间的关系可能与一条尚未明确的因果途径有关，与压疮是体虚病重患者的指标有关，与致死性脓毒症与压疮密切相关可导致死亡有关。不管它们之间的联系如何，压疮每年导致11 4000人死亡(年龄校正后病死率为3.8/100 000人)。

压疮已成为各地医疗护理机构的一个质量问题。压疮的发病率和严重程度可作为评价长期护理机构、家庭护理机构及重症监护医院护理质量好坏的指标。因此，压疮问题已进入了有关改进护理质量的国家议事日程。500万人健康护理运动促进协会提出了12个干预项目，如果实施后可显著改进美国医疗护理质量，避免患者受到伤害，预防医院获得性压疮就是其中之一。医学会在“国家优先行动领域：改变医疗护理质量”这一报告中，重点提出了20个改进医疗护理质量的具体行动，预防体弱老年人压疮是20个具体行动之一。在2003年的全国护理质量研讨会上，一共推荐了30项应在医疗护理机构全面运用的安全操作规则，以降低因护理流程、护理体系、护理环境造成损伤的风险。这份目录中包括了评估每个患者入院情况及此后发生压疮的风险。卫生和护理部门在2010年全民健康目标中提出，把疗养院中压疮的发病率降低50％作为全民健康日程的一部分。医疗诊断改进组织第九次会议的工作安排把降低高危住院病人的压疮发病率作为首要的工作，同时也是2007年由多协会发起的增进家庭护理运动的首要目标。医疗护理行业重点强调了此项工作对于临床医师的重要性。法院同样开始关注压疮，已经有单位因在压疮护理和发展过程中的疏忽而受到起诉。一个标志性的事件是，一位卫生护理行业人员因对压疮的不当护理导致患者死亡，最终以过失杀人罪而被判刑。

四、病理生理学

皮肤和皮下组织的机械性损伤造成了压疮的形成，其主要的外力包括压力、剪切力、摩擦力和潮湿。压力可以是一垂直的作用力或作用于某一特定的外露部位，导致局部组织的缺血、缺氧。仰卧位时受力较大的部位包括枕部、骶骨以及足跟部，坐位时，坐骨结节受力最大，侧卧位时股骨大转子受力较大。当承受外力的软组织减少时，压力梯度增加，因此，骨质突出部易发生压疮，因为这些部位缺乏组织以承受压力，同时血管网内的压力梯度也改变。

血管网的改变导致组织间隙渗透压增加超过静脉压，压力的升高造成小动脉微循环障碍，毛细血管网塌陷和血栓形成。毛细小动脉压力增加导致体液丢失、组织水肿及组织自溶。淋巴回流减少进一步造成组织水肿及坏死。

随着病情进展，压力使血液及淋巴循环障碍，导致局部缺血，进而导致组织营养供应不足及代

谢产物堆积。如果早期被解除，代偿性的充血可恢复组织的循环和营养供给。如果压力未被及时解除，就会导致血管塌陷和血栓形成。组织将失去氧供及营养供应，无法排出代谢产物。在缺氧状态下，细胞利用无氧代谢途径供能，产生的有毒代谢产物排除受限。这些毒性代谢产物可导致酸中毒、细胞膜渗透性增加及组织水肿，最终导致细胞坏死。

组织损伤的可能原因是缺血再灌注损伤及缺血后损伤。缺血再灌注后氧气再次进入组织，它可诱发超氧化物阴离子的氧自由基、羟基以及过氧化氢的产生，从而导致内皮损伤，降低微血管的完整性。

在骨突出和软组织界面间的压力是最大的，然后呈锥形梯度向周围逐渐减小。因此，可能在皮肤表面的组织损伤是微不足道的，但是对深部组织结构的损伤却很严重。此外，皮下脂肪和肌肉缺血比皮肤缺血更加敏感，因为肌肉和脂肪组织代谢更活跃，所以它们更容易受到缺氧的损伤。

五、临床表现

压疮形成的首要临床表现是硬红斑，表现为局部皮肤变红，表面积大于 1cm。在肤色较浅的患者中，主要表现为皮肤发红或红斑，颜色表现为粉红色或鲜红色。在肤色较深的患者中，肤色改变表现为比正常的肤色更深的颜色，皮肤表现为紫色或蓝灰色。其他的临床表现包括轻度水肿和局部温度的增加。压疮最初的临床体征都与组织炎症有关。如果压力缓解，这种初期的损伤是暂时的；如果压力不减轻，损伤会加重。

软红斑对皮下软组织的破坏更为严重，这通常是压疮形成的第一阶段（Ⅰ期压疮）。患者红斑的颜色较深。不论是浅色还是深色皮肤的患者，皮肤颜色都在暗红色、紫色或青紫色之间。肤色较深的患者就表现出比正常皮肤颜色加深的紫色或灰色色调的皮肤，皮肤纹理有硬结和橘纹外观的变化。皮肤温度比健康组织低，并且感觉有硬结。这种组织破坏阶段也是可逆的，但可能需要1～3 周才能恢复正常。

当患者出现皮下水疱、皮肤结痂或皮屑，此时为第二阶段压疮（Ⅱ期压疮），表明组织损伤进一步加重。如果妥善处理，病情可能会在 2～4 周内缓解。早期压疮是红色光亮的，较表浅，边界不清，提示组织损伤的持续进展。通常周围有散在红斑，如不积极处理可发展成慢性深部压疮。浅表压疮也可能是由皮肤表面摩擦或潮湿引起的，两者的作用随压力增加而增加。虽然浅表压疮可以进展成深部压疮，但是许多深部压疮并不起源于皮肤表面；他们开始于骨突出及软组织交界处，蔓延到皮肤组织。

慢性的全层深部压疮，其伤口通常呈暗红色，但不容易出血。伤口周围散在有软红斑或硬红斑，皮肤色素沉着及硬结，皮肤温暖。若从疮口向里探，可发现窦道及坏死的空洞。剪切力可导致皮下血管广泛受损，导致焦痂形成。焦痂是由组织坏死后呈非蜂窝状的脱水形成，通常 4 周有软红斑。焦痂的形成表明全层皮肤的损伤。

六、评 估

评估的内容包括压疮发生风险的筛查评估、组织损伤严重性的评估（分期）以及在治疗过程评价压疮的愈合程度。

1. 风险性评估　压疮的发生与多种因素有关，不能行动或行动严重受限是最重要的危险因素，是压疮形成的必要条件。一项用仪器监测老年患者床上运动的研究表明，夜间身体自发运动多于 50 次的老年患者与不多于 20 次的患者相比情况要好，后者 90％患有压疮。

前瞻性研究表明，大小便失禁，营养不良，精神状态异常，对疼痛、不适的感觉及反应改变，都是危险因素，与压疮的发生密切相关。与尿失禁相比，大便失禁与压疮的发生相关性更强。其他危险因素包括皮肤干燥、体温升高、血压下降和年龄增加。年龄作为明确的危险因素，可能与老年人常伴发多种慢性疾病及与年龄相关性的皮肤改变有关，而这些在压疮的发生中起到重要的作用。

为了方便相关人员进行成本效益分析，有必要建立一个压疮发生危险因素的筛选方法。风险评估工具可作为一个筛选手段，以此来确定多个卫生护理机构中容易发生压疮的人群。在压疮临床实践指南中建议进行风险评估。确定容易发生压疮人群的目的是为了能够使用合理的资源来预防压疮的发生。应用风险评估工具可以针对病人的具体危险因素进行相应干预。然而，支持应用

风险评估工具和压疮发生率减少直接相关的证据很少。多方面的预防干预措施包括利用风险评估工具显示压疮的发病率从干预前的 13%～23% 下降到干预后的 2%～5%。然而这个结果不能单独归因于风险评估工具的使用。风险评估工具的使用与预防干预措施的记录增多有关，并且可能比单独的临床判断要好。虽然没有研究提供确切证据表明压疮的预防与风险评估有直接的关系，但是在进行风险评估和开始预防性干预措施导致压疮发生率下降之间有一定的关系。

卫生保健部门应定期进行压疮风险评估。在医院急诊，应每 48 小时进行一次风险评估。重症监护的患者入院时应立即进行风险评估，如果确定存在风险，此后每日都应进行评估。在家庭保健机构，风险评估应在入院前 4 周每周进行一次，随后根据病人的状况和家访次数每 2 周进行一次。疗养院在前 4 周每周评估一次风险状况，随后每季度评估一次。

最常用的风险评估工具是诺顿模型和布雷登模型来预测压疮风险。诺顿模型是历史最悠久的风险评估工具，始于 1961 年，包括 5 个分量表，即身体状况、精神状态、活动度、灵敏度和大小便失禁状况。该模型每个参数的评分为 1～4，所有 5 个参数的评分总和得到了总分，从 5～20 分不等。较低的分数显示风险增加，16 分以下表明有发生压疮的风险，12 分以下说明发生压疮的风险较高。

布雷登模型始于 1987 年，有六个分量表组成，即感官知觉、湿度、活动度、灵敏度、营养状况、摩擦力和剪切力。各分量表的评分从 1～4 分，除了摩擦力和剪切力为 1～3 分以外。分量表得分相加得到总分，为 6～23 分。得分低表明功能较低和压疮发生风险较高。对于住院的患者以 16 分为界限，16 分以下表明高危状态。一些人认为老年患者应该以 17 或 18 分作为预测风险的界限。风险总分是根据测试值的预测数值。15～16 分表明轻度风险，有 50%～60% 的概率发展成Ⅰ期压疮；12～14 分表示中度风险，有 65%～90% 的概率发展成Ⅰ或Ⅱ期压疮；12 分以下表明高风险，有 90%～100% 的概率发展为Ⅱ期或更严重的压疮。

针对患者的具体危险因素应采取相应的预防措施。对于预防失败的患者，持续监测各种危险因素可以预防伤口部位的组织损伤和伤口的进一步恶化。

2. *压疮分级的评估* 根据对组织破坏的程度采用分级或分期对压疮进行分类。分期是通过对涉及的最深的组织层次的评估来确定。除非深部组织暴露，否则压疮会一直进展。对压疮分类的最初方法是以病理为基础的分类系统，旨在简化医务人员间的交流，提供确诊压疮的一个规范，并对是否需要手术治疗进行指导。压疮的等级根据观察到的软组织损伤的解剖层次来界定。数值分类系统表明压疮是有序发展的过程。然而，是不是所有的压疮都是以线性方式愈合或恶化目前仍不清楚。

最常用的分期系统是全国压疮咨询小组（the National Pressure Ulcer Advisory Panel，NPUAP）的分类系统，它将压疮分为 4 个阶段。NPUAP 分期系统在 2007 年略做修订，表 58-1 列出压疮 4 个阶段的定义。作为分期分类修订的一部分，NPUAP 还提出了深部组织损伤（deep tissue injury，DTI）的标准，DTI 是不符合经典的 4 个压疮分期的组织损伤。DTI 的皮肤表现为紫色、蓝色或黑色。这些病变通常发生在足跟和骶骨，提示表皮下存在更严重的组织损伤。DTI 病变反映骨组织界面的组织损伤，并可能快速进展成较大的组织损伤。

3. *压疮愈合的评估* 常规压疮评估是维护和评估治疗计划的基础。为确定治疗方案是否有效，有必要对压疮的发生发展进行初步和定期的后续评估。每周都应该对压疮情况进行评估，当伤口发生显著的改变时也要进行评估。评估不应与每次换药时查看伤口相混淆。监测可以由低级别人员进行，然而，评估应该由训练有素的医生执行。至少应该根据其位置、深度、分级、大小和伤口床的情况描述以下内容，如坏死组织、分泌物、伤口边缘、基底部、窦道，是否有肉芽和上皮组织。

有两个基于研究的压疮评估工具可以评价伤口状态和愈合情况，即压疮状态工具[现在称为贝茨-詹森伤口评估工具（the Bates-Jensen Wound Assessment Tool，BWAT）]（图 58-1）和 NPUAP 的压疮模型愈合工具（Pressure Ulcer Scale for Healing Tool，PUSH）（图 58-2）。临床实践指南专家小组和联邦疗养院指南建议使压疮评估标准

化，许多团体已开始建议对压疮评估采用标准化工具。一个前瞻性研究表明，标准化压疮评估工具的使用可以改善压疮的愈合结果，并且干预和评估是相关的。

PUSH 工具包括表面积测量，渗液量和外观三个方面。临床医师测量伤口的大小，使用长和宽度计算表面积，从 10 种尺寸分类中选择适当的大小分级。渗出评定为无(0)，轻度(1)，中度(2)，重度(3)。组织类型分为封闭或完整(0)，上皮组织(1)，肉芽组织(2)，腐肉(3)和坏死组织(4)。这三个项目的每一项评分相加得到总分。PUSH 工具提供了一个快速预测治疗结果的评估，但对伤口特征进行额外评估是必要的，以便于制定压疮的治疗计划。

BWAT 始于 1990 年，在 2001 年进行了修订，采用 5 级评定量表评估 13 种伤口特点，把他们分级从最好(1 分)到最严重(5 分)(图 58-1)。特点包括大小、深度、边缘、基底部或空洞、坏死组织的类型和数量、渗出液类型和数量、周围的皮肤颜色、周围组织水肿和硬结、肉芽组织和上皮形成。与 PUSH 工具类似，可以将每个特点的得分相加成总得分(13～65 分)。早期压疮(Ⅰ级和Ⅱ级)与Ⅲ级、Ⅳ级压疮的总分是有差异的，总平均分分别为 23 分和 32 分。1 个星期的总评分的改善显示出了 65%的阳性预测值(敏感性 61%，特异性 52%)，6 周内 50%的创面可达到愈合。PUSH 和 BWAT 工具的分数是高度相关的，基于实施者的偏好选用。

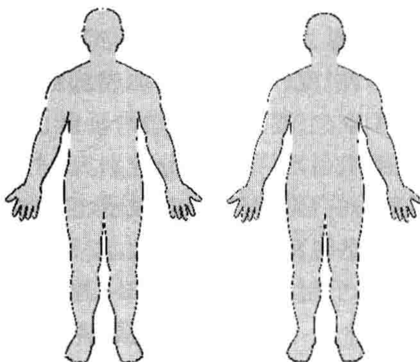
表 58-1 国家压疮建议委员会，2007 年压疮分期

压疮分期	定义和临床表现
Ⅰ期	皮肤完整，局部出现发红，通常在骨突出处。肤色较深处没有明显皮肤苍白症状；它的颜色可能与周围皮肤有所不同 该区域皮肤与周围组织相比可能会出现痛、硬、软、暖、或冷症状。Ⅰ期在肤色较深的人中可能难以发现。预示了高危人群
Ⅱ期	部分真皮损伤表现为没有腐肉的粉红色的浅表开放式压疮；也可以表现出完整的或开放/破裂充满组织液的水泡 表现为有光泽的或干燥的浅表压疮而没有腐肉和表皮脱落。这个阶段不应该用于描述皮肤撕裂伤、烧伤、会阴皮炎、浸渍、或表皮脱落
Ⅲ期	全层组织缺损。皮下脂肪可见，但骨、肌腱、肌肉尚未暴露。腐肉可能存在，不加重组织损失的深度。也可能包括基底部和窦道 Ⅲ期压疮的深度随解剖部位不同而不同。鼻梁、耳、枕部和踝没有皮下组织，Ⅲ期压疮可以是表浅的。相反，脂肪组织可以发展成深Ⅲ期压疮。骨/肌腱不可见或不可直接触及
Ⅳ期	伴随骨、肌腱、肌肉外露的全层组织缺损。腐肉或焦痂可能出现在部分伤口上。通常包括基底部和隧道 Ⅳ期压疮的深度随解剖部位不同而不同。鼻梁、耳、枕部和踝没有皮下组织，这些部位的压疮可以是表浅的。Ⅳ期压疮还可以扩大到肌肉和(或)支持结构(例如筋膜、肌腱或关节囊)，可能发生骨髓炎。骨/肌腱外露可见或直接可触
(分期)不确定	全层组织缺损，伤口被腐肉(黄色、棕褐色、灰色、绿色或褐色)和(或)焦痂(棕褐色、棕色、或黑色)覆盖 直到腐肉和(或)焦痂被去除以暴露伤口底部，压疮真正的深度及分期才能确定。足跟稳定的焦痂(干，黏附，完整没有红斑或波动感)(可)作为“人体的自然(生物)保护膜”，不应该被去除
可疑的深部组织损伤	下面的软组织损伤可导致完整的皮肤变色为紫色或紫红色，或皮肤出现血疱，这些通常由压力或剪应力引起。该区域与邻近组织相比，首先出现疼痛、硬结、糊状物、潮湿感、变暖或变冷 肤色较深区域的深部组织损伤可能难以发现。颜色较深的伤口床上起水泡可以发生恶化(肤色较深处的创面出现水疱提示伤口进展)，伤口可能会进一步恶化，覆盖薄的焦痂(表面覆盖薄的焦痂提示伤口在进一步进展)，进展可能很迅速，即使采用最佳的治疗也会暴露另外(下面)的组织层

BATES-JENSON 伤口评估工具　　　　　　姓名

完成表格来评定伤口的情况。通过对所列各项指标的定值来很好地描述伤口并且适时在表格对应列中记录分值，如果伤口已愈合或是明显好转，则评定 0,1,2,3,4 项分值。

位置:解剖部位。范围,标注左(L)或右(R),用“X”在人体图表上标识



____骶骨和尾骨　____踝关节侧面

____粗隆　____踝正中

____坐骨结节　____足跟　其他部位

形状:整个伤口外形;包括周长和深度。恰当地描画和记录

____不规则　____线形或长形

____圆/椭圆　____碗形/船形

____正方形/长方形　____蝶形　其他形状

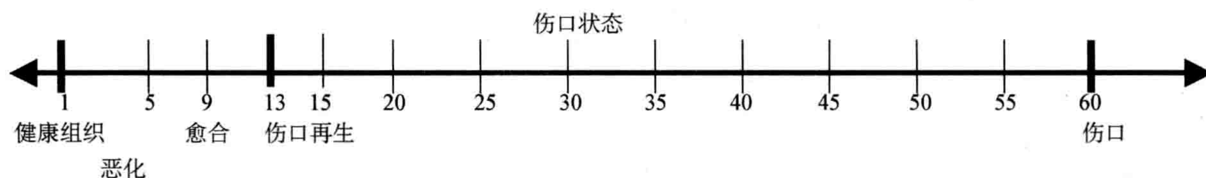
项目	评估	记录分值	记录分值	记录分值
1. 大小	0=已愈合,好转伤口 1=长×宽<4cm² 2=4≤长×宽<16cm² 3=16.1≤长×宽<36cm² 4=36.1≤长×宽<80cm² 5=长×宽>80cm²			
2. 深度	0=已愈合,好转伤口 1=完整皮肤表面的红斑 2=局部缺失皮肤达到表皮层和(或)真皮层 3=累计皮肤全层或皮下组织已有损伤或坏死;可能达到但未穿透其下的筋膜层;和(或)部分混合和全层和(或)被腺体覆盖的组织 4=有坏死组织覆盖 5=全层皮肤缺失同时深达肌肉,骨骼或支撑结构的损伤或坏死			

（续 表）

项目	评估	记录分值	记录分值	记录分值
3. 边缘	0＝已愈合，好转伤口 1＝模糊，弥漫，不能清晰辨别 2＝清晰，边界可见，连续的，甚至达伤口底部 3＝很清晰，未达伤口底部 4＝很清晰，未达伤口底部，边缘隆起，增厚 5＝很清晰，纤维化，瘢痕化，甚至表皮增厚			
4. 潜行	0＝已愈合，好转伤口 1＝无 2＝所有区域潜行<2cm 3＝<50%区域基底 2～4cm 4＝>50%区域基底 2～4cm 5＝潜行>4cm，或出现隧道			
5. 坏死组织形态	1＝无肉眼可见坏死 2＝白/灰色无活力组织，和（或）未附着的黄色腐肉 3＝疏松附着的黄色腐肉 4＝附着，柔软的黑色焦痂 5＝牢固附着，硬的黑色焦痂			
6. 坏死组织量	1＝无肉眼可见坏死 2＝<25%创伤覆盖面 3＝占创伤覆盖面的 25%～50% 4＝占创伤覆盖面的 50%～75% 5＝占创伤覆盖面的 75%～100%			
7. 渗出物类型	1＝无 2＝血性 3＝血清样，薄的，水样，白/粉色 4＝浆液性，薄的，水样，清澈 5＝脓性：薄或厚，浑浊，褐色/黄色，伴或不伴异味			
8. 渗出量	1＝无 2＝无渗出，但伤口有潮湿感 3＝少量 4＝中等 5＝大量			
9. 伤口周围肤色	1＝粉色（正常色） 2＝鲜红色以及（或者）按压后变白 3＝白色/苍白/色素减少 4＝暗红/紫红 5＝黑色/色素沉积			

（续　表）

项目	评估	记录分值	记录分值	记录分值
10. 周围组织水肿	1＝无水肿 2＝非凹陷性水肿，伤口周围＜4cm 3＝非凹陷性水肿，伤口周围＞4cm 4＝凹陷性水肿，伤口周围＜4cm 5＝凹陷性水肿，伤口周围＞4cm			
11. 周围组织硬化	1＝无 2＝硬化，伤口周围＜2cm 3＝硬化，＜50％伤口周围 2～4cm 4＝硬化，＞50％伤口周围 2～4cm 5＝硬化，所有伤口周围＞4cm			
12. 肉芽组织	1＝皮肤完整/伤口部分变厚 2＝鲜亮，肉红，覆盖 75％～100％伤口，组织增生 3＝鲜亮，肉红，覆盖 25％～75％伤口 4＝粉红，干燥或暗红色，覆盖 25％伤口 5＝无肉芽组织			
13. 上皮形成	1＝覆盖 100％伤口，表面完整 2＝覆盖 75％～100％伤口，或上皮伸入伤口＞0.5cm 3＝覆盖 50％～75％伤口，或上皮伸入伤口＜0.5cm 4＝覆盖 25％～50％伤口 5＝覆盖＜25％伤口			
总得分				
签名				



把“X”线放在线上，把日期放在线下，绘制总分和伤口绘制多个得分和日期的关系图，来确定伤口是再生还是恶化

2001Barbara Bates-Jensen

图 58-1　BATES-JENSON 伤口评估工具

PUSH 工具 3.0

患者姓名：________________ 患者 ID#：________________

压疮部位：________________ 日期：________________

指南：

观察和测量压疮。根据表面积、渗出液和伤口的组织类型对溃疡进行分类。对每个溃疡的各个特征分别打分，相加后计算总分。对不同时期的总分进行比较就可以知道溃疡愈合程度。

长度	0 0cm²	1 <0.3cm²	2 0.3～0.6cm²	3 0.7～1.0cm²	4 1.1～2.0cm²	5 2.1～3.0cm²	
×宽度		6 3.1～4.0cm²	7 4.1～8.0cm²	8 8.1～12.0cm²	9 12.1～24.0cm²	10 >24cm²	得分
渗出液量	0 无	1 少量	2 中等	3 大量			得分
组织类型	0 愈合	1 上皮组织	2 肉芽组织	3 腐痂	4 坏死组织		得分
							总分

长度×宽度．用尺子测量最大的长度(从头到足)和最大的宽度(从一侧到另一侧)。长度和宽度相乘即可估算表面积(cm²)。注意不要猜测，一定要使用尺子并且每次使用相同的方法；

渗出液量．在去除纱布后，对溃疡进行处理之前估计渗出液的量(引流)。估算渗出液的量是少还是多；

组织类型．是指位于溃疡面的组织类型。“4”表示没有坏死组织。“3”表示没有坏死组织，但是有组织脱落。“2”表示伤口干净，有肉芽组织。“1”表示上皮再生的浅层伤口。“0”表示伤口已经愈合；

4-坏死组织(焦痂)．黏附在溃疡面或边缘的黑色、棕色或褐色组织，通常比周围组织牢固或者柔软。

3-腐痂．黏附在溃疡面上的黄色或白色组织，呈串状或团块或黏蛋白状；

2-肉芽组织、有光泽、潮湿、粒状的粉色或紫红色组织；

1-上皮组织．对表浅性溃疡而言，是指从溃疡面或边缘上新生的粉色有光泽的组织；

0-愈合．伤口完全被新生上皮所覆盖

图 58-2 国家压疮咨询小组压疮愈合评分

一般而言，压疮在发生的最初 3 个月内愈合较为迅速。1～2 周的治疗后，压疮的局部面积和深度尺寸缩小对预后有预测作用。临床实践指南建议在开始适当治疗后的 2～4 周内，压疮应该表现出改善的症状，否则，治疗计划应该重新评估。Ⅲ期和Ⅳ期压疮的改善率低于Ⅱ期，有 75%的Ⅱ期伤口在 60d 内愈合，而只有 17%的Ⅲ期和Ⅳ期压疮在相同的时间内愈合。

七、治 疗

1. *局部治疗* 压疮治疗包括坏死组织清创、充分清洗伤口以及适当应用局部治疗。伤口清创对减少坏死组织、降低感染风险、促进肉芽组织的形成是必要的。清创的好处也可能包括除去衰老的成纤维细胞和不迁移的过度增生的上皮，并刺激血源性生长因子的产生。足跟出现干痂或缺血肢体上出现压疮并不需要清创。

五种清创方法包括外科手术或 sharp 清创术、机械法、自溶法、酶溶法、生物法。目前基于临床医师的偏好和条件选择清创方法，而不是依据任何具体的证据。压疮临床实践指南建议对广泛坏死伤口或者获得清洁伤口应当采用外科清创或 sharp 清创术，而在长期护理或家庭护理环境下则更多地采取保守方法(自溶法和酶溶法)。充分的伤口清创对伤口的处理和治疗是必不可少的。

sharp 清创术使用手术刀、剪刀或其他利器除去坏死的组织。这是最迅速的清创形式，对于厚的、粘连、和(或)大量的坏死组织以及恶化的蜂窝织炎或败血症迹象存在时这种方法优于其他的方法。应用 sharp 清创术的医务人员必须证明他

们有资格进行这种清创技术。一个多中心随机对照试验比较了局部生长因子与安慰剂对独立的治疗效果的影响，表明使用 sharp 清创术可以有更高的治愈率，sharp 清创快速，但也是非选择性的，因为有活力的组织可能会在无意中与坏死组织一起被清除。

一项多中心的随机对照试验比较了局部生长因子与安慰剂对愈合的影响，研究表明，强化清创(sharp debridement)的结果并不决定于单次的治疗效果，频繁地清创后其愈合速度要较一般次数的清创更快。强化清创较为快速，但是缺少选择性，因为正常组织可能会不小心随着坏死组织被一起去除。

机械清创(mechanical debridement)过程中使用干湿纱布、旋转去除(涡流)、冲洗或伤口灌溉。尽管干湿纱布使用和除去时费时费力，会将正常组织和坏死组织一起去除，并带来疼痛，但是其仍然被沿用至今。这种清创方法应慎重使用，因为它可以损伤新长的肉芽组织和上皮组织，采用该法时应予以适当镇痛。

酶促清创(enzymatic debridement)是使用商业制作的浓缩酶对坏死组织的表面进行处理，以降解坏死组织。在美国有三种酶药膏，分别是胶原酶、木瓜蛋白酶-尿素霜以及含叶酸的木瓜蛋白酶-尿素霜。在部分情况下，酶药膏是通过组织自溶来起作用的。酶促清创在清创治疗中取得了较好的效果，其速度比组织自溶法快，同时比强化清创更为保守。

自溶性清创(autolytic debridement)是利用身体自身的机制来清除坏死的组织。先维持伤口的潮湿环境以便收集伤口积液，再利用该积液消化坏死组织。自溶性清创通常需要充分清洗部分消化的坏死组织。由于它有选择地只去除坏死组织，从而保留健康组织，因此是比纱布包扎更有效的方法。但与其他方法相比，自溶性清创可能会较慢。

生物外科清创(biosurgery)是第五种方法。生物外科通常在每平方厘米伤口上放 5～8 个蝇蛆(消毒蝇蛆，绿蝇属丝状科)。通过比较-对照研究来评估清创蛆疗法治疗压疮的效果，结果表明，蛆疗法的清创率(80%)与彻底清创治疗(48%)相比较明显升高。但因生物外科患者未必都能接受，可能无法在所有地方都实现。

压疮治疗的临床实践指南建议在每次换药时清洗溃疡，但是有证据表明，防腐剂如 5%醋酸磺胺米隆、含 1%碘的 10%聚维酮(聚烯吡酮碘)、0.25%次氯酸钠("半剂量"达金溶液)、3%过氧化氢以及 0.25%醋酸在动物模型中对创面的愈合及抗菌治疗具有不同的效果，然而对人的伤口有何效果还不清楚。

关于局部伤口毒性方面的体外研究没有证实"清洁"压疮需要使用抗生素，而该体外实验的结果也没有在人体研究中得到证实。在处理存在坏死组织的压疮时应考虑选择何种试剂、伤口上微生物的特征以及使用期限(例如，2 周治疗后再评估是否延续使用)。

一般来说，如果溃疡出现坏死组织或感染，那么考虑抗菌活性就比细胞毒性显得更为重要。因此应综合评估化学和机械损伤以及伤口的干净程度。对于含有大量坏死组织的伤口，需要使用强有力的机械力和较强的试剂；而对于清洁伤口来说，只需使用较弱的机械力和生理溶液如生理盐水。

压疮局部治疗应使用湿润伤口的愈合包扎。随机对照试验以及一些比较研究证实，湿润伤口的愈合包扎比任意一种干性包扎效果为好(例如从干到湿润的纱布包扎、干纱布包扎或浸湿纱布包扎)。湿润条件下伤口重新长出上皮的速度比伤口敞开时要快 40%。对照试验表明，使用封闭包扎(比如透明薄膜和水状胶体包扎)提高了处于第二阶段伤口溃疡的愈合速度。这类包扎每隔 3～5d 换一次，使伤口渗出液积储在纱布下面，促进上皮细胞迁移。也有一些证据支持水状胶体包扎在护理Ⅲ/Ⅳ期压疮中具有疗效。一项多中心的随机试验证实，用海藻酸钙治疗再辅以水状胶体包扎比不予以水状胶体包扎可以更好地促进Ⅲ/Ⅳ期压疮的愈合。然而，不同类别的湿润包扎的相对疗效还不明了。表 58-2 介绍了湿润包扎的一般特点。

表 58-2 各类保湿包扎的特征

包扎分类	定义	用途	注意事项
复合包扎(composite dressings)	根据伤口特征采用多种包扎方式。如纱布/泡沫样和透明薄膜、水状胶体和海藻酸等	作为吸收剂(取决于复合物中敷料的组成) 除去过量的水分 不黏附创伤面	有些应用起来可能会较难; 如果不黏附伤口,需再次包扎; 护工较难掌握各种包扎的特性
透明薄膜包扎(transparent film dressings)	包被丙烯酸的聚氨酯和聚乙烯薄膜;水汽渗透率(MVTR)不一	适用于局部增厚的伤口 促进上皮形成 具半通透性 可自溶 伤口可见 防摩擦 自我黏附	需移动的空间 非吸收性可导致伤口边缘软化 有过早去除的倾向 适用于渗出很少,不需引流的伤口 不适用于中到重度渗出的伤口
水胶体敷料(hydrocolloid):包括各种常规或超薄的薄膜、膏剂、水胶体珠颗粒	多为凝胶、胶质 聚异丁烯上含羧甲基维素钠,背面有聚氨酯或薄膜敷层	可吸收少到中度的伤口渗液 可自溶 可隔热 细菌不能透过 减轻疼痛 半透明到不透明 应用简单 可遮罩异味(直到敷料去除) 非通透性到半通透性	其单独使用时吸收力有限,不适用于渗出明显的伤口 与其他产品合用可提高其吸收性能 去除后即不能遮异味 一般薄膜均不透明,超薄的敷料可部分看见伤口(半透明) 边缘可能会自溶,与衣物粘连 有些敷料去除困难 可能会对其中的黏性材料过敏 应用于免疫抑制及糖尿病患者,广泛烧伤及感染伤口时需密切观察伤口变化
水凝胶(hydrogels):纸片,薄膜,凝胶,浸透的薄纱布	可有或无纤维结构支撑,含水量高,含有各种成型成分(甘油、共聚物、纯净水、丙二醇、保湿剂)	可吸收少量到中等量的引流液 可自溶 不黏附,可具有黏性边缘 背景材料不同,半透明或不透明 可隔热 减轻疼痛 舒服,依从性好 主要局部外用	可能会脱水 可浸润周围组织 无自黏性,需使用辅助敷料或胶带固定以保持原位 更换敷料时不会造成损伤 其清凉感觉有助减轻疼痛 使用不当时可能会出现念珠菌感染
伤口填充剂(wound fillers)(渗出物的吸收剂):可为颗粒物、片状物、膏剂或粉剂	含有淀粉聚合物,聚糖酐颗粒或水胶体,它们遇到伤口渗液时可膨胀形成凝胶状	可保持伤口湿润 可吸收渗液(中等到大量) 可用于填充空腔、剥离 可局部外用	不粘连 无自黏性,固定需使用二级敷料 应用时局部可能会有烧灼感 可有异味 有些填充剂需混匀 有些填充剂需伤口冲洗以去除

（续　表）

包扎分类	定义	用途	注意事项
海藻酸类（alginates）：条状，垫料，薄膜	含钙的海藻酸（天然海藻聚合物）	可吸收渗液（中等到大量） 可用于填充空腔、剥离 可局部外用，也可用于感染伤口 减轻疼痛 可隔热	无黏性，固定需使用二级敷料 有止血功能 去除时可能需伤口冲洗 去除时不会造成损伤 可脱水，不能用于渗出较少的伤口
泡沫敷料（foams）：薄膜（超薄或较厚），垫料，薄膜包被具有渗透性的物质或活性炭组成的复合物	为一种惰性物质，亲水不粘连，缓和的聚氨基甲酸酯泡沫胶	用于高渗出伤口（中等量或大量） 可自溶 可局部外用，也可用于感染伤口 比较舒适 可隔热	不自粘，除非使用辅助敷料 固定需使用胶带或二级敷料 非外伤药，需去除 不透明 隔水，不活动
水溶性纤维敷料（hydrofibers）：垫料、薄膜、条状物	由羧甲基纤维素钠制成的柔软的非织物垫或条状敷料，其吸收性能与水胶体敷料相仿	用于高渗出伤口（中等量或大量） 可自溶 可隔热 可减轻疼痛	不自粘，需二级敷料固定 有止血功能 去除时可能需伤口冲洗 去除时不会造成损伤

2. 手术　压疮的手术治疗包括缝合、用各种方法进行皮肤的肌皮瓣移植以及清除骨突。对于大型压疮感染的病人，有时需要施行积极的处理如截肢和半体切除术。手术并发症发生率（包括伤口裂开、感染、坏死、血肿）在年轻截瘫患者和年老截瘫患者中都高达50%，而再次发生压疮的概率为30%～70%。因此，尽管出院时70%～80%的患者经手术治疗后压疮痊愈，但长期的结果并没不理想。此外，虽然和年轻的截瘫患者（超过70%）相比，压疮在同一处复发的概率在老年人中（40%）较低，但30%的老年人仍会发生新的溃疡点，病死率高达50%～68%。

因此，压疮的手术治疗的效果并不明确。除了手术疗效问题，老年患者往往患有多种慢性疾病，使得他们并不是理想的手术候选人，也会影响外科手术后的恢复效果。

一些研究表明，对于没有肉芽组织或没有明显渗出液的Ⅲ/Ⅳ期压疮可使用负压伤口疗法（negative pressure wound therapy，NPWT）。已有多项临床实践指南推荐，对于标准护理和湿润伤口包扎失效的Ⅲ/Ⅳ期压疮可使用负压伤口疗法。一个包含10例Ⅳ期压疮患者的研究显示，经过4周NPWT治疗后，伤口体积和深度缩小了50%以上（分别为55%和61%）。

3. 药物　压疮药物治疗的重点是抗生素和止痛。抗生素可全身或局部使用。对于具有全身性感染症状如败血症、蜂窝织炎，伴发热和白细胞计数上升的患者，临床医师应全身性使用抗生素治疗。对于有心脏瓣膜病且需要压疮清创治疗的患者，应使用全身抗生素治疗骨髓炎或预防细菌性心内膜炎。尽管使用了针对需氧革兰阴性杆菌、革兰阳性球菌和厌氧菌的广谱抗生素，但是压疮患者仍常伴随败血症，病死率很高。氨苄西林-舒巴坦、亚胺培南、美洛培南、替卡西林-克拉维酸、哌拉西林-他唑巴坦以及克林霉素或甲硝唑和环丙沙星、氧氟沙星或氨基糖苷类的联合使用是抗生素治疗的不错选择。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌可能需要使用万古霉素。可长期释放银的局部包扎已被证明可有效治疗含有耐药金黄色葡萄球菌的压疮。为防止感染和处理已有的感染，最有效的方法是适当地进行坏死组织清创。对于具有全身性感染症状和脓毒症患者最好用适当的清

创手术。

对于Ⅲ或Ⅳ期的溃疡，当溃疡有局部感染如伤口周围出现红斑，经适当的治疗没有改善，或有脆性肉芽组织时，此时适合局部使用外用抗生素。

一项试验认为，经最佳处理2～4周后仍未愈合，可考虑局部应用2周的抗生素，如磺胺嘧啶银。这种情况下长期使用银敷料也比较合适。另一方面，临床医师不应使用聚维酮碘、碘伏、次氯酸钠、过氧化氢或乙酸来作为清洁压疮的局部治疗。这些抗菌剂被证明对成纤维细胞具有毒性，体外试验也证明它们会妨碍伤口愈合，但是这些试剂是否会影响人类伤口愈合目前还不清楚。对于愈合中的压疮，长期使用银敷料治疗的疗效尚没有证据支持。

目前对于指导临床医务工作者处理压疮相关性疼痛的证据有限。压疮自身可不需要常规应用止痛药，但用药之前的常规处理是必要的。轻度的疼痛可通过选择适当的敷料和局部伤口镇痛来解决。对于与一些操作、处理（例如清创、换药）相关的周期性疼痛可采用非药物治疗方法，如分散患者注意力（例如在做操作时与病人谈话），使病人感觉时间过得比较快，让病人自己能够参与其中，控制自己的感觉。伤口镇痛药物治疗包括于操作前或操作后30min服用阿片类药物和（或）非甾体类消炎药，局部注射麻醉药或局部使用能够释放阿片类药物的水凝胶。局部应用EMLA（丙胺卡因＋利多卡因，恩纳）霜和二醋吗啡凝胶这两个方案已成功用于治疗伤口的慢性疼痛。局部应用恩纳霜（利多卡因2.5％，丙胺卡因2.5％）可降低慢性静脉性溃疡的清创疼痛评分，并对局部皮肤可能有血管活性作用。在静脉性溃疡中使用恩纳霜可使20.6mm范围内疼痛评分一直降低（在100mm范围内衡量）。多个小规模、随机、安慰剂对照研究提示，局部应用小剂量的吗啡可有效控制压疮相关的疼痛。

4. 营养　多项研究表明，营养不良指标（例如血清清蛋白水平、膳食蛋白质摄入量、不能自己进食和体重下降）和压疮的形成密切相关。还有一些研究表明，压疮的严重程度与营养不良的严重程度密切相关。然而营养不良和压疮的因果关系尚不明确。一些研究表明，对于有发生压疮风险的患者给予足够的营养支持可减低25％压疮发病率。有研究表明，高蛋白（24％～25％蛋白）营养支持可改善压疮的愈合，这需要提供30～35kcal/(kg・d)的热量和1.25～1.5g/kg的蛋白质。然而，给予压疮患者鼻饲营养并未得到阳性结果。压疮病人是否需补充维生素或矿物质（如维生素A,E,C,锌，精氨酸）尚无明显证据支持，也没有证据表明特殊维生素或矿物质的缺乏可提高压疮的愈合速度。对于压疮患者或存在高危因素的患者如存在营养不良则应进行营养评估，以明确营养不良的程度，并提示需补充营养。对于疑似营养不良的患者需补充每日所需的维生素和矿物质。

八、预　防

压疮预防包括常规的翻身、改变体位，使用支持物以减少/减轻压力，营养支持（如上所述）和常规的皮肤护理。对于有发生压疮风险的患者需采取预防措施，而对于已有压疮的患者，这些预防措施则需作为治疗的一部分。

对于有压疮风险但不能自己活动的患者，需常规采取改变体位的措施。建议卧床患者每2小时改变体位，一般间隔时间取决于患者自身情况和所使用的支持物。在一些患者中使用减压垫（例如泡沫、空气、凝胶填充的床垫，充气减压垫）可减少改变体位的频率。一项临床对照实验比较了四种不同的翻身间隔在使用普通标准床垫和减压床垫患者中压疮的发生率，其结果差异明显。四种不同的翻身间隔为：标准床垫每隔2小时一次（2h），标准床垫每隔3小时一次（3h），减压垫每隔4小时一次（4h），减压垫每隔6小时一次（6h），对照组采取常规护理（没有特殊的改变体位措施）。经过4周，评估了838名居家护理的老年人。Ⅰ期压疮或红斑的发生率有明显差异，与其他组相比Ⅱ期压疮的发生率在4h组（3％）中明显降低（不改变体位20％，2h：14.3％，3h：24.1％，6h：15.9％）。

不断变换患者体位，以防止患者骨突部位，尤其是踝部和股骨大转子处受压。为了避免患者踝部和股骨大转子处受压，可将患者置于倾斜30°的体位（相对于支持面呈30°），而不是常用的90°侧躺着的体位，90°的体位可增加股骨大转子和踝的压力。尽量使床头处于所允许的最低高度，并

限制床头抬高时间。这将减少骶部承受剪切力的时间,否则可能会引发深层组织的损伤。在下肢使用脚板或枕头可防止肢体滑动,使其保持原位,也可减少卧床时对皮肤的剪切力。

目前有多项技术可以使患者翻身更容易、更省时。翻转床单、可抽动床单和枕头是卧床患者被动运动所必需的。翻转床单在改变患者侧卧体位时非常实用,而可抽动床单在床上向上移动患者时亦十分实用,可防止在床表面拖拉患者(造成的摩擦)。枕头置于膝盖间、内踝间及足跟间时可减少这些组织间的压力。如同放在背部、手臂下一样,枕头置于膝盖间、内踝间及足跟间时也会使患者更加舒适。

类似的措施也适用于坐在椅子上的患者。全身体位改变包括使患者反复站立和坐下。患者坐位时需密切观察,因为患者若从椅子滑下会导致剪切伤。在轮椅上可使用脚凳和脚踏板,最好使髋关节呈 90°弯曲(可辅助应用枕头、特殊的座垫或矫形器),这样可以防止患者在椅子上滑动。保持良好的位置姿势非常重要。有发生压疮风险的患者应避免一直坐在椅子上,应每隔 1 小时改变体位。因为坐位时坐骨结节承受的压力非常高。如有可能,坐位时最好每 15 分钟即转移重心一次。

对于有发生压疮风险的患者,在坐椅或卧床时即应开始使用减压支持物。不用普通的标准床垫而用减压垫,可将压疮的发生率减低 60%。临床医务工作者在手术室中即应提倡应用支持物,以减少术后压疮的发生。这些减压支持物如床垫(泡沫、凝胶或气垫)或气垫床治疗适用于有高危因素的患者或Ⅰ期或Ⅱ期压疮的患者。然而,对于已有压疮的患者,气液垫治疗可提高愈合率。一项回顾性、多中心的对照研究表明,与减压垫治疗($1.5cm^2/wk$)、气垫床治疗($1.8cm^2/wk$)相比,气液垫治疗($5.2cm^2/wk$)可明显提高压疮的愈合率。此外,与使用气垫床且每 2 小时改变体位相比,气液垫治疗每 4 小时改变体位可使得改善压疮的效果提高 5 倍。虽然气液垫治疗可改善压疮的预后,对于很大压疮的住院患者仅 12%达到了愈合。在居家护理中,一项随机、对照研究表明,相对于传统护理方式,采用气垫床可使压疮面积减少至 1/3。目前仍需更多的对照试验来确定患者在不同支持物上改变体位的最佳方案。

局部外用药物可减少皮肤和床单或支持物表面的张力,这将有助于减少摩擦引起的损伤。当移动病人时,采用适当的技术以减少拖拉时引起的皮肤皱褶,这样将减少摩擦引起的皮肤损伤。对那些肢体反复自主或不自主运动的患者(尤其是足跟和肘部)需加强干预。使用保护膜,如透明薄膜或皮肤密封剂;一种保护敷料,如薄水胶体;或保护性的垫子都可减少局部表面的接触,减少皮肤和织物之间的摩擦。脚跟、踝关节和肘关节的保护膜即使不能减少或减轻压力,也能够减少摩擦。

一般皮肤护理应包括常规的皮肤检查、连续的评估和处理、皮肤清洁以保持皮肤健康。每天均应检查皮肤,尤其是骨突部位。皮肤发红的区域不可按摩,因按摩可进一步影响组织灌注。应查看皮肤是否干燥、皴裂,可使用保湿剂。处理时应柔和,防治皮肤撕裂。

对定时排尿或提醒排尿无效的患者需进行连续的评估和管理,及时检查和更改时间表(计划)是十分重要的。大小便失禁后用温水、温和的清洁剂立即进行清洗,并用保护性润肤膏和霜有助于保持阴部皮肤健康。表 58-3 针对压疮发展的风险因素列出了常规的干预措施。

九、特殊情况(特别事项)

部分患者从姑息治疗中受益最大。姑息治疗压疮亦是一种治疗措施,这种措施旨在保持患者舒适,限制压疮的进展和不良影响,但不以治愈压疮为目的。姑息治疗主要适用于终末期的患者如肿瘤晚期或其他疾病晚期。养老院中患有多种疾病的老年人或有严重功能减退的老年人亦可从姑息治疗中受益。压疮的姑息治疗包括充分清创,鉴别和治疗感染,对于渗出和异味明显的伤口给予湿润包扎以及采取一些预防措施。尽管为了减轻病人的负担可调整或延长时间表,预防措施仍应使用减压支持物和定期改变体位。在改变体位前 30~40min 给予镇痛药,使用定位装置可帮助他们在活动时减轻痛苦。

表 58-3 压疮的预防和干预

危险因素	预防和干预
不能活动	定时复位治疗，在床和椅子上铺设减压垫
活动受限	在床上使用可自主活动的吊杆，鼓励适当下床活动、康复
感觉功能衰退	定时复位治疗，经常提醒患者活动/改变体位，在床和椅子上铺设减压垫
营养不良	进行营养评估确定程度，补充营养(高蛋白)，如需要日服维生素
过度潮湿和尿失禁	如能自行排尿就按计划或提示上厕所，如不能自行排尿就使用尿垫或成年人尿不湿。使用乳膏或软膏以防皮肤潮湿
摩擦和剪切力	给上肢有力者使用吊杆；在床上翻被子、抽被子做运动；使用玉米淀粉或润滑剂以减少摩擦，在骨突处使用薄膜或垫子包扎；卧床时使用踏脚板以减少滑动
皮肤干燥	清洁污垢和定期洗澡时使用温水，温和清洗，用力要轻柔。对干燥皮肤作润滑和保湿处理，每日检查皮肤，尤其注意骨突部位，变红部位要避免按摩

十、总 结

压疮属于慢性伤口，因此需要临床医务工作者耐心而辛苦的治疗。许多压疮从不愈合，大多数需要长期的治疗，进展十分缓慢。Ⅱ期浅层压疮较Ⅲ或Ⅳ期深度压疮容易治愈。事实上，在6个月内，Ⅱ期压疮的治愈率是Ⅳ期压疮的5.2倍。居家护理时，高达75%的Ⅱ期压疮可在60d内愈合，但深度压疮愈合率只有17%或更少。据报道，6个月内最好的愈合率是59%。因此，评估病人压疮发展的风险，采取积极的预防措施来避免压疮的发展是很重要的。预防措施包括使用风险评估工具筛选患者，根据危险因素实施有针对性的干预手段。预定复位计划、使用减压的柔软支持物、营养评估和管理是关键的预防手段。需要更多研究来确定病人在各种柔软支持物上的最佳翻身时间，并更好地阐明营养干预对预防和治疗压疮的影响。

对于那些发生了压疮的患者，临床医务工作者应在压疮发展的最初3个月抓住时机，早期阶段作适当的治疗。充分地清除坏死组织、识别和治疗感染，并提供一个潮湿的伤口环境是压疮护理的重要原则。所有的预防和干预措施以及溃疡的进展，应认真记录。然而，目前尚没有一项干预措施或联合干预措施能够完全消除压疮。因此，尽管我们制定了更完善更具体的检查、检测和预防措施，我们可能还会在所有的卫生保健机构看到压疮。本章提出的指南为有效预防治疗压疮的发生和发展提供了基础。

参 考 文 献

[1] Allman RM, Goode PS, Patrick MM, et al. Pressure ulcer risk factors among hospitalized patients with activity limitation. JAMA. 1995;273:865-870.

[2] Bates-Jensen B. The Pressure Sore Status Tool a few thousand assessments later. Adv Skin Wound Care. 1997;10(5):65-73.

[3] Bates-Jensen BM, MacLean CH. Quality indicators for the care of pressure ulcers in vulnerable elders. Journal of the American Geriatrics Society. 2007:55 Suppl 2:S409-416.

[4] Cuddigan J, Ayello EA, Sussman C, eds. Pressure Ulcers in America: Prevalence, Incidence, and Implications for the Future. Reston, VA: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2001.

[5] National Pressure Ulcer Advisory Panel. Cuddigan J, Ayello EA, Sussman C (Eds.). Pressure Ulcers in America: Prevalence, Incidence, and Implications for the Future. Reston, VA: NPUAP. 2001.

[6] National Pressure Ulcer Advisory Panel. Pressure Ulcer Definition and Stages. NPUAP; 2007. http://www.npuap.org/documents/PU_Definition_Stages.pdf. Last accessed March 3, 2007.

[7] Niazi ZB, Salzberg CA. Operative repair of pressure ulcers. Clin Geriatr Med. 1997;13:587-597.

[8] Redelings MD, Lee NE, Sorvillo F. Pressure ulcers: more lethal than we thought? Adv.

[9] Skin Wound Care. 2005;18:367-372.

[10] Stotts NA, Rodeheaver GT, Thomas DR, et al. An instrument to measure healing in pressure ulcers: development and validation of the Pressure Ulcer Scale for Healing (PUSH). J Gerontol Med Sci. 2001;56A:M795-9.

[11] Thomas DR, Goode PS, Huber Tarquine P, Allman RM. Hospital-acquired pressure ulcers and risk of death. J Am Geriatr Soc. 1996;44:1435-40.

[12] Thomas DR. Issues and dilemmas in the prevention and treatment of pressure ulcers: a review. J Gerontol Med Sci. 2001;56A:M328-M340.

第59章 失 禁

原著 Theodore M. Johnson Ⅱ,Joseph G. Ouslander
译者 程 鹏 狄文娟 丁国宪

一、定义及流行病学

定义为任何非随意性的漏尿,尿失禁在老年人中比较常见且令人讨厌。患病率随年龄及衰老程度而增加,老年女性较老年男性高1.3～2倍。在社区老年女性中,各种尿失禁的患病率约35%,而在老年男性中约22%。社区老年人每日失禁的患病率在女性约为12%,而男性约为5%。在养老院中的患病率约60%。失禁的严重程度可从偶尔发作的少量漏尿到持续性漏尿伴大便失禁。此外,许多老年人虽然没有漏尿,但却有令人厌烦的下泌尿道症状如尿急、尿频、夜尿增加等,需要改变生活方式或使用护垫。

身体健康、心理幸福、社会地位以及卫生费用都受到失禁的不良影响。尿失禁能被治愈或显著改善,尤其在那些具有足够行动力及认知功能的患者。即使不能治愈,也能使患者更舒适、照料者更轻松、花费更少。由于许多老年患者羞于谈论他们的尿失禁,可能不知道能够被治疗,故有必要在定期健康评估时特别询问关于尿失禁的问题(表59-1)。本章简要回顾了老年人尿失禁的病理生理学,并详细介绍了如何评估及处理此种情况。

表59-1 询问尿失禁

关于尿失禁的问题应是能自由回答的,并应用患者易懂的语言表达
“告诉我你的膀胱是否存在任何问题?”
“告诉我你在憋尿时有无任何麻烦?”
如果上述问题得到否定的回答,下列问题可能会有帮助
“在你不希望时发生漏尿频率有多高?”
“你使用护垫或其他保护措施来避免排尿意外频率有多高?”

Adapted from Fantyl JA,Newman DK,Colling J,et al. Urinary Incontinence in Adults:Acute and Chronic Management. Clinical Practice Guideline No. 2,1996 Update. Rockville. MD:U. S. Dept of Health and Human Services,Public Health Service,Agency for Health Care Policy and Research;1996. AHCPR publication 96-0682.

二、病理生理学及分类

节制需要下尿道的有效功能、足够的认知及生理功能、动机及合适的环境(表59-2)。下尿道的解剖及生理与功能性、精神性及环境因素一样,在老年人尿失禁中起作用。正常排尿是一个复杂的过程,其神经生理学尚未完全清楚。膀胱充盈及排空可能受脑干、大脑皮质及小脑的高级神经中枢影响。脑干促进排尿,而大脑皮质则主要发挥抑制作用。此外,卒中等疾病所导致的中枢皮质对骶尾排尿中枢抑制功能的丧失可在老年人中导致尿失禁。即使缺乏特异性的、明显的神经系统损害,膀胱控制不良与眶额皮质活性不足也有关联。脑干及骶髓上脊索的疾病能影响膀胱收缩及尿道舒张的协调性,阻断骶骨神经支配能导致膀胱收缩功能受损及失禁问题。

表 59-2　节制的要求

有效的下泌尿系功能
储存
膀胱对低压力下不断增加的尿液体积的适应
膀胱出口关闭
膀胱充满正确感知
无非随意性膀胱收缩
排空
膀胱具有收缩能力
尿流解剖道无梗阻
膀胱收缩时协调性出口抵抗下降
使用卫生间时能充分移动并很熟练
有需要如厕的足够认知能力
有保持节制的动机
不存在环境或医源性障碍

Adapted from Kane RL, Ouslander JG, Ltamar B, et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 2003.

在初级层次上，排尿由骶髓排尿中枢控制。正常膀胱充盈时，传入神经（躯体神经和自主神经）将膀胱容量的信息传给脊髓。运动神经对应做出调整（图 59-1）。交感神经紧张关闭膀胱颈，并抑制副交感神经紧张（因此放松膀胱体壁）；躯体神经保持着骨盆底的肌肉张力（包括尿道周围的横纹肌）。自主神经的骨盆底肌肉挛缩亦导致

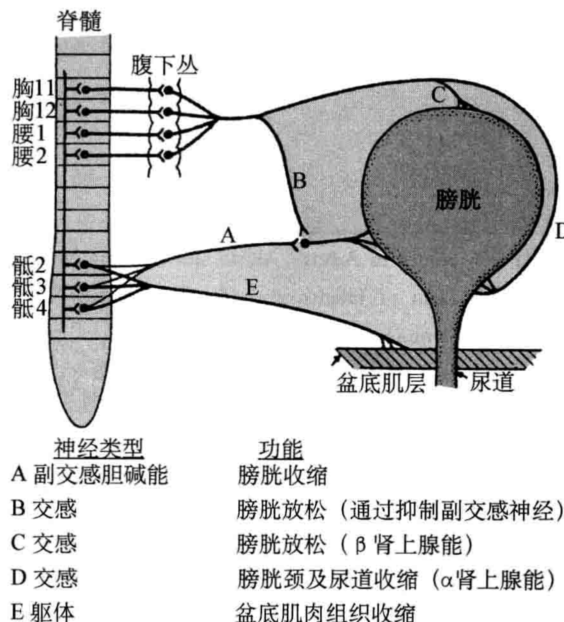


图 59-1　排尿所涉及的外周神经

副交感神经张力的抑制。膀胱排空时，交感神经及躯体神经张力下降，副交感神经、胆碱能系统发放的冲动导致膀胱收缩。正常排尿是一个动态过程，要求数个生理过程的协调。正常情况下，当膀胱充盈时，膀胱压力仍保持较低水平（≤15cmH_2O）。膀胱开始发放排泄冲动时的容量是可变的，但一般在 150～350ml，正常的膀胱容量是 300～600ml。当正常排尿开始时，逼尿肌开始收缩，逼尿肌压力增加直至超过尿道阻力（其在膀胱收缩前迅速降低），尿流开始。如果在膀胱充盈的任何时间出现总膀胱压力超过出口抵抗压力，则会发生漏尿。由咳嗽或喷嚏引起的单独一过性的腹内压增高可能导致在出口抵抗压力下降或尿道括约肌无力的人群出现漏尿。此外，膀胱会非随意性收缩并导致漏尿。

1. *常见病因*　泌尿外科的、神经性的、精神性的以及功能性的因素都可能与漏尿有关。像其他常见的一些老年性疾病一样，多种疾病能干扰并导致尿失禁。找出病因有助于正确的处理。总的来说，衰老与失禁增加相关。压力性尿失禁在女性中的患病率似乎没有增加，但急迫性尿失禁（Urge incontinence）及混合型压力-急迫型尿失禁（mixed stress-urge incontinence）的患病率却增加了。

多种年龄相关的改变可能影响尿失禁的发展。通常排泄后的残余尿量随着年龄增长而增加。尽管功能性膀胱容量的下降与年龄增长有关，这可能是由于老年人中非随意性膀胱收缩和逼尿肌活性过高所致的高患病率。非随意性膀胱收缩存在于 40%～75%的老年失禁患者中，在无症状或极少症状的节制老年人中，5%～10%的老年男性及高达 1/3 的老年女性中亦有存在。虽然非随意性膀胱收缩并不总是导致尿失禁，当和躯体移动障碍结合时，这些收缩似乎能解释老年功能残疾患者失禁的重大比例。衰老与老年女性膀胱出口及尿路抵抗压力下降有关。尽管有观点认为与分娩（无论是经阴道或剖宫产）相关的骨盆结构松弛可能导致未来尿失禁风险增加，然而在 65 岁以上的老年女性中产次与失禁之间的相关性并不明显。此外，在老年人群中，会阴部支持不良与梗阻性的尿路症状相关性比漏尿或尿急更强。肥胖、肌肉缺乏锻炼、子宫切除均是将来发生尿失禁的风险预测因素。人种及种族的特点似乎也很重

要，白种人女性较非裔美国女性更易患压力性尿失禁。

伴有前列腺增生的老年男性可能伴有尿流率下降及逼尿肌不稳。衰老也与夜尿发生率增加有关，可能与夜间尿产生增加部分相关。许多老年人膀胱收缩功能受损，常常合并逼尿肌过度活动（称为逼尿肌过度活动伴收缩功能受损，DHIC）。这些个体的逼尿肌活检具有广泛肌肉退变的证据。

2. 急性及可逆的病因　急性（或可逆）型失禁和持续（或确立）型失禁的区别在临床上很重要，虽然并不总是那么显著。急性型失禁（acute incontinence）是指那些突然发作的失禁，常常与急性病或医源性相关，当急性病或医源性因素解除后能恢复。持续性失禁（persistent incontinence）是指失禁与急性病无关，并随着时间延续。下列讨论的几种可逆性因素也能对持续性失禁起作用。

下表列出了可能的几种可逆的尿失禁的病因（表 59-3）。这些病因包括去洗手间的能力（或意愿）受损、影响下尿路的情况，导致或影响多尿的情况、医源性因素。因为尿频和尿急，许多老年人尤其是活动性受限者，应该慎重安排他们的时间表（甚至可能限制其社会活动），以便能接近卫生间。尽管如此，急性病还是能打破这种微妙的平衡并导致失禁发生。住院期间由于护理环境有障碍（如床栏）以及老年人急性病常并发的谵妄及制动可能与急性型失禁有关。在大量比例的患者中，失禁可能在住院数周内持续存在并需被进一步评估。

粪便嵌塞无论是在急性病还是慢性病老年人中都很常见。嵌塞能导致膀胱出口的机械性梗阻，阻止膀胱充分排空，并由于直肠膨胀引起反射性膀胱收缩。解除粪便嵌塞能使尿及粪失禁得到缓解。任何突发的尿失禁患者需考虑伴有高排泄后残留尿量。制动、抗胆碱能、麻醉药、钙通道阻滞药、β 肾上腺素能药物（表 59-4）以及粪便嵌塞均能预测老年人中伴有高排泄后残留尿量的失禁。此外，尿潴留可能是由潜在病因导致脊髓压迫或卒中后的急性表现。

表 59-3　老年人中能引起或参与尿失禁的可逆性因素

情况	处理
影响下尿道的情况	
尿路感染（伴尿频、尿急、排尿困难等）	抗生素治疗（不针对无症状性菌尿患者）
萎缩性阴道炎/尿道炎	外用雌激素
前列腺切除术后（失禁常在 1 年内缓解）	行为干预，避免进一步外科治疗直至确认症状无法缓解
粪便嵌塞	解除嵌塞，适当应用粪便软化剂，大便成形剂、必要时用泻药，建议高纤维饮食，足够的运动补充水分
药物不良反应（表 59-4）	临床许可时停药或换药，减量或调整也可能有效（例如快速利尿药的柔性调整）
尿液生成增加	
代谢性（高血糖、高血钙）	更好控制血糖，针对高血钙病因治疗
水分摄入过多	减少利尿性饮料摄入（如咖啡因饮料）
容量负荷过重	
静脉功能不全伴水肿	弹力袜、下肢抬高、限制钠盐、利尿治疗
充血性心力衰竭	药物治疗
到达卫生间的能力或意愿受损	
谵妄	针对导致谵妄的病因进行治疗
影响移动性的慢性病、损伤或制动	规律如厕、采用替代装置，改变环境（如便桶、尿壶）
精神因素	可能时解除束缚
	合理的药物及非药物治疗

表 59-4　可能影响节制的药物

药物类型	可能对节制的影响
利尿药	多尿，尿频，尿急
抗胆碱能	尿潴留，充盈性尿失禁，粪便嵌塞
精神类药	
抗抑郁药	抗胆碱能活动，镇静
抗精神病药	抗胆碱能活动，镇静，固定
镇静催眠药	镇静、谵妄、固定、尿道肌松弛
麻醉镇痛药	尿潴留、粪便嵌塞，镇静，谵妄
α肾上腺阻断药	尿道松弛
α肾上腺激动药	尿潴留
ACEI	咳嗽增加压力性失禁
乙醇	多尿、尿频、尿急，镇静，谵妄，固定
咖啡因	多尿，膀胱刺激

下尿道的炎症可能参与或加重尿失禁。萎缩性阴道炎及尿道炎在老年女性中很常见，并能导致排尿困难、尿急、尿频来参与失禁的发生。体征包括非均质样红斑、小阴唇及阴道上皮血管暴露、瘀点、质脆、尿道红斑常伴有炎性肉阜（暗或亮红色上皮，常常在尿道下方）。外用雌激素治疗将在这一章的“药物治疗”中讨论，对伴有这些情况的老年女性有效。急性尿路感染也能参与或加重失禁。然而，慢性失禁老年患者的漏尿，尤其在那些护理力量薄弱的疗养院者，伴有无症状性菌尿（伴或不伴脓尿），在其菌尿被清除后症状并没有改善。因此，考虑到花费与风险，这些患者不应该应用抗生素，除非失禁是新发的或急性加重。

利尿药（尤其是快速的襻利尿药）和其他导致多尿的情况包括高血糖、高血钙，能参与急性尿失禁的发生。伴有容量过剩状态，像那些伴有充血性心力衰竭及下肢静脉功能不全的患者，可能存在夜尿增多，能参与夜尿症及夜尿性失禁的发生。和许多老年人常见的其他情况一样，多种药物均能在老年人失禁的发生发展中起作用（表 59-4）。无论失禁是急性或持续性，均需要考虑这些药物在导致或参与患者失禁中的潜在作用。可行时进行停药、换药或修改剂量方案将有益，并可能成为治疗失禁的唯一方法。除了药物，咖啡因类饮料能导致尿频尿急，也能参与失禁的发生。

3. 持续性尿失禁　表 59-5 列出了持续性尿失禁的定义及常见原因。这些类型能够互相重叠，1 个患者能同时具有多种类型。这些失禁中的 3 种类型——压力、急迫、充盈由一种或两种下

表 59-5　持续性尿失禁的基本类型及病因

类型	定义	常见原因
压力性	腹内压增高时（如咳嗽、大笑、运动时）出现不自主性漏尿（通常少量）	盆底肌组织无力，尿道高活动性 膀胱出口或尿道括约肌无力 前列腺切除术后括约肌无力
急迫性	感受到膀胱涨满感后不能延迟排尿而致漏尿（量不定但通常较多）	逼尿肌过度活跃，通常独立存在或与下列一种或几种情况并存 局部泌尿生殖道情况如肿瘤、结石、憩室炎或流出道梗阻 中枢神经系统疾病如卒中、痴呆、帕金森病或脊索损伤
混合性（压力及急迫）	合并以上	
功能性	漏尿是由于认知和（或）躯体功能受损、心理不愿或环境障碍所致	严重痴呆或其他神经系统疾病 心理因素如抑郁或敌意
高排泄后残留尿量（既往称为充盈性）	漏尿（通常少量）或者源于机械力作用于过度扩张的膀胱形成的压力性漏尿，或源于尿潴留对膀胱及括约肌功能的其他影响导致的急迫性失禁	前列腺、狭窄、膀胱疝形成的解剖学堵塞 与糖尿病或脊索损伤的非收缩性膀胱 神经性（逼尿肌-括约肌失协同）与多发性硬化、骶髓上脊索损伤有关 药物影响（表 59-4）

泌尿生殖道功能基础异常所导致:储尿失败,由膀胱高活跃或顺应性下降或流出道抵抗下降所致;膀胱收缩功能障碍或尿道受阻所致的排尿不净。

(1)压力性尿失禁:普遍存在于老年女性,尤其是门诊病人。该类压力性尿失禁以腹压增加(例如咳嗽、喷嚏、大笑以及运动时)所导致的尿液不随意流出为临床特征,通常仅少量流尿。不严重影响生活的压力性尿失禁女性患者不需要治疗,但是当影响生活及外出活动时就显得较为严重。在女性患者中,尿失禁通常与盆底支持组织薄弱所导致的膀胱内口及尿道松弛有关,而这一现象可由雌激素水平下降、肥胖、阴道分娩和(或)手术引起。一些女性(主要是曾行下尿路手术的女性患者)由于本身尿道存在异常,不能有效防止尿液不自主流出。该类患者存在严重的尿失禁,且部分可表现为持续性漏尿。压力性尿失禁在男性患者中较为少见,多为良性病变经尿道手术后或下尿路恶性肿瘤手术后以及放疗后括约肌解剖结构受损引起。

(2)急迫性尿失禁:由一些下尿路及神经疾病所引起(表 59-5)。该类型的尿失禁表现为突发的强烈尿意,伴有对漏尿的恐惧,随后出现尿失禁。尿液流出的量不定,且很大程度上取决于患者括约肌功能以及控制膀胱收缩的能力。当急迫性尿失禁伴尿急、尿频以及夜尿症时,可以定义为"湿性膀胱过度活动症"。急迫性尿失禁通常与不随意的膀胱收缩有关。部分患者可无不随意的膀胱收缩,仅表现出膀胱顺应性差(例如间质性膀胱炎、膀胱放射性损伤后),而部分逼尿肌兴奋的老年尿失禁患者同时存在膀胱收缩功能减退,在尿动力学测试时不随意收缩仅能排出小于 1/3 的膀胱尿量。这些患者易并发尿潴留,需要练习完全性尿排空。

(3)充溢性尿失禁:目前被推荐用于特指急慢性尿潴留以及(压力性或急迫性)尿失禁伴有大量残余尿等。急性尿潴留表现为患者完全不能自主排尿,且膀胱持续性胀痛,可触或叩及充盈膀胱;而慢性尿潴留患者无明显的膀胱胀痛,但患者排尿后仍可触及或叩及膀胱,该类病人多伴有尿失禁。大量残余尿多见于解剖性或神经性流出道梗阻、低张力或低收缩性膀胱,或两者同时存在。最常见的病因有前列腺增生、糖尿病神经源性膀胱以及尿道狭窄。而低位的脊髓损伤以及女性的解剖学梗阻(见于盆腔组织脱出和尿道扭曲)在充溢性尿失禁中较为少见。某些药物亦可导致该种持续性尿失禁(表 59-4)。部分肩胛上脊髓损伤(例如多发性硬化症)的患者因逼尿肌及括约肌协调紊乱而导致尿潴留,该类情况的处理同充溢性尿失禁;而在某些特殊情况下需行括约肌切开术。

(4)功能性尿失禁:通常见于不能或不愿及时上厕所的老年人。去除引起憋尿的原因是关键。不能上厕所、心理性疾病等因素也可以使其他类型的持续性尿失禁加重。尿失禁患者大部分为功能性障碍,也可能存在下尿道异常,通常为逼尿肌功能活跃。在对部分患者的诊治中如无特殊检查很难区分其主要病因为功能性或泌尿道异常。很多老年患者存在一种以上的尿失禁,最为常见的是老年女性急迫性尿失禁和压力性尿失禁并存(通常称为混合性尿失禁)以及疗养院患者的急迫性尿失禁与功能性尿失禁共存。此外,许多老年患者存在"膀胱活跃症",它可以引起尿急、尿频及夜尿增多,但可不伴有尿失禁。对于该类患者需要像尿失禁患者一样进行评估和治疗。

三、评 估

联合临床实践指南——包括由卫生保健政策及研究委员会(现为卫生保健质量研究委员会)建立的老年人指南,以及养老院住院评估(其中包括部分尿失禁相关章节)共同推荐同一基本诊断评估。该评估包括病史(着重于膀胱)、体格检查、尿液分析、残余尿测定(postvoid residual determination,PVR)。老年尿失禁患者是否需要进行残余尿测定尚有争论,仅有当患者存在尿潴留危险因素时需进行该检查,具体危险因素见后文。其他的特殊患者适用的诊断方法见表 59-6。图 59-2 对老年尿失禁的诊断评估进行了概述。

表 59-6　持续性尿失禁诊断评估方法*

所有患者	膀胱镜检查
有针对性地询问病史(对于部分患者来说,膀胱记录将更为有益)	尿动力测定
有目的的体格检查	简单
尿液分析	观察排泄
膀胱残余量测定#	压力性尿失禁的咳嗽试验
部分患者	简单(单通道)膀胱测压
实验室检查	尿流率测定(男性)
尿培养	复杂
尿细胞学检查	多通道膀胱测压
血糖、血清钙测定	压流测试
肾功能测定	泄漏阈值压力测定
肾超声	尿道压力测量剖析图
妇产科评估	括约肌肌电图
泌尿外科评估	尿水力学图

* 同表 59-7

是否所有老年尿失禁患者都需要进行残余尿测定尚有争论(见正文)

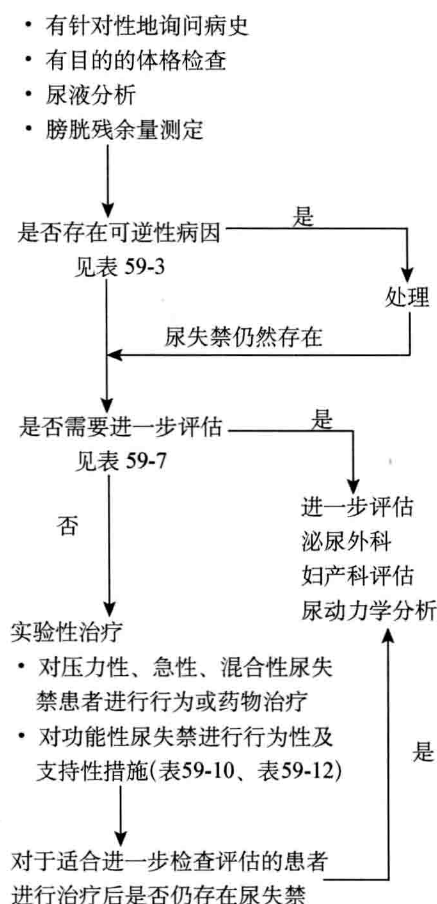


图 59-2　老年尿失禁患者评估流程

基础评估的目的共有如下三方面。

1. 鉴别引起尿失禁潜在的可逆因素(表 59-3)。

2. 鉴定是否需要进一步诊断性检测和(或)妇科及泌尿外科评估。

3. 设定诊疗计划:包括进一步评估,行为和(或)药物治疗方案。

通过询问病史、体格检查及常规实验室检查(尿分析、尿培养、尿糖测定以及尿钙测定),可以明确并去除突发性尿失禁患者(尤其是那些需要紧急医疗和住院的)潜在可逆的病因(表 59-3)。病史询问需针对尿失禁特征、目前治疗的问题与处理以及尿失禁患者与照顾者之间的矛盾冲突。尿失禁描述需包括频率、周期、漏尿量以及排尿困难相关症状(包括排尿延迟、间断排尿以及排尿费力)。急性尿失禁与压力性尿失禁的症状不同点亦须描述,那是因为仅仅根据病史不能准确地辨别尿失禁的类型。膀胱记录(图 59-3)有助于明确症状特征以及制定随后相应的处理措施。体格检查包括腹部、直肠、生殖器检查以及腰骶部神经检查。腹部检查对排尿后残余尿以及慢性尿潴留不敏感,但可以检测膀胱膨胀后的大概体积(例如≥500ml)。当发生急性尿潴留时,膨胀的膀胱质中硬,突出于盆腔,且叩诊呈浊音。无论是急或慢性尿潴留的膀胱大小评估,触诊和叩诊均可界

定膀胱上限。女性的骨盆检查包括观察有无明显盆腔组织脱垂、是否存在萎缩性阴道炎以及行咳嗽试验观察有无尿失禁。咳嗽试验最好在膀胱充盈却无尿急时进行。试验时保持站立体位，会阴部垫以衬垫或毛巾后剧烈咳嗽，咳嗽引起尿失禁即为压力性尿失禁；尿失禁延迟（如 3s 以后）或诱发排便说明存在咳嗽诱导的膀胱挛缩。对于压力性尿失禁，咳嗽试验有较高的特异性，但敏感性不佳。检查过程中需要特别注意精神情绪状态，因为精神损伤也可引起尿失禁或者加重泌尿或神经系统疾病而引起尿失禁。有夜尿症或夜间尿失禁的患者需要检测充血性心力衰竭及静脉功能不全性水肿的相关指标。尿分析可以检测是否存在感染、血尿或尿糖。尿失禁患者不易获得清洁尿，除了导管插入术，尚有其他方法可获得清洁尿。男性不能自主排尿者，清洁阴茎后使用阴茎套式导尿管导尿可以取得相对标准的膀胱尿标本，有症状的尿路感染与尿失禁之间有着明确的联系，而无症状性菌尿与尿失禁之间是否也存在联系还很有争议。对于在疗养院的人群来说，对慢性且较为稳定的尿失禁患者的菌尿进行治疗是没有意义的。其他环境的尿失禁患者的菌尿是否需处理尚无明确的推荐办法。对于没有进行过正规评估的尿失禁患者，有必要彻底治疗菌尿，并观察其对尿失禁的影响。因为对老年患者仅通过病史问询及体格检查均不能明确排除尿潴留，因此有必要行排泄后残余尿测定明确有无尿潴留。虽然不可能对每一个患者都进行残余尿测定，但只要存在尿潴留风险就需要进行检测，如糖尿病患者、神经病变患者、排尿困难或有尿潴留病史的患者、使用抗胆碱能药物的患者。残余尿测定通过便携式超声波仪就可以检测。为使检测更为精确，应在自主排尿后数分钟后进行。老年患者非用力排尿后残余尿量小于 100ml 说明其膀胱排空功能正常，大于 200ml 说明异常，而两者之间需与患者症状相结合再行评估。临床实践指南并不推荐所有的尿失禁老年患者都进行泌尿外科、妇产科评估以及尿动力学分析。在经过首次的全面评估以及潜在影响因素已基本明确的前提下，许多患者可以进行行为治疗和（或）药物的干预。表 59-7 列举了老年尿失禁患者进行泌尿外科、妇产科评估以及尿动力学分析的标准。对于男性患者，非侵袭性尿流速测定有利于排除尿道梗阻或膀胱收缩功能障碍。大部分泌尿外科或尿失禁门诊均有该类设施。

膀胱记录

天数：________　　　　日期：____/____
　　　　　　　　　　　　　年　　月

说明：
1. 第 1 列每上一次厕所就在相应时间进行标记
2. 如果测量过小便量，则在第 2 列记录
3. 如偶有遗尿就在第 3 或 4 列记录

时间间隔	厕所排尿	排尿量	偶尔少量漏尿或偶尔大量漏尿		漏尿原因*
06：00am－08：00am					
08：00am－10：00am					
10：00am－12：00am					
12：00am－14：00pm					
16：00pm－18：00pm					
18：00pm－20：00pm					
22：00pm－24：00pm					
整夜					

每日所用尿垫量：________

图 59-3　非卧床者的膀胱护理记录范例

*咳嗽后引起漏尿就记录“咳嗽”；尿急后出现大量漏尿就记录“尿急”

(Reprinted with permission from Kane RL，Ouslander JG，Itamar B，et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York，New York：McGraw-Hill；2004.)

表 59-7 老年尿失禁患者泌尿外科、妇产科及尿动力学评估的标准举例

标准	定义	原理
病史		
下尿道或盆腔手术史及放疗史	过去 6 个月里曾行下尿道或盆腔手术或放疗	寻找是否由于该病史导致尿路异常
有症状性尿路感染史	过去 12 个月中反复发作有症状性尿路感染 3 次以上	需排除结构异常或病理状态易致的感染
体格检查		
显著的骨盆组织脱垂	阴道扩阴器检查时，咳嗽引起膀胱疝突起完全填充阴道穹	解剖学异常可以加重尿失禁，部分患者可以进行手术修复
显著的前列腺增生和(或)怀疑恶性肿瘤存在	指检时前列腺明显触及肿大；分叶局部突起或两侧不对称	排除前列腺癌
残余尿测定		
直径为 14F 的导尿管通过困难	导管不能通过或需用力通过	可能存在膀胱或尿道解剖学梗阻
残余尿体积≥200ml	正常自主排尿后数分钟膀胱内残余尿量	可能存在解剖学或神经源性梗阻以及膀胱收缩功能障碍
尿分析		
血尿	不存在感染的情况下每个高倍视野的红细胞数≥5 个	排除尿道疾病
治疗措施		
行为和(或)药物治疗失败	行为和(或)药物治疗后症状仍持续存在	尿动力学评估有助于制定特殊治疗方案

Adapted from Kane RL, Ouslander JG, Itamar B, et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 2003

四、处　理

对于尿失禁病人有若干治疗处理方式，见表 59-8。急性尿失禁在急诊老年患者中较为普遍，需引起特别重视。在医院中通常行导尿术解决老年患者的尿失禁。但有时导尿术亦被用于需要监测急性期患者的尿量时。然而大多数情况下并不需要行导尿术，因为它可以诱发导管性尿路感染，延长住院时间。虽然使用厕所或厕所替代品以及与如厕计划表相结合显得费时又费力，但是这却是较为合适的方法。尽管利用可洗或一次性的具有高吸水性的床垫或内衣的成本要远高于导尿，但是其病死率要低于留置尿管的病人。我们应当掌握所有可逆性尿失禁的诱导因素(表 59-3)，以最大可能地恢复尿液控制能力。治疗要根据患者的尿失禁类型来制定，更重要的是要考虑患者和(或)其家庭因素。应当仔细询问患者被尿失禁困扰的程度和危险度以及他们的治疗意愿。支持性措施对于各种类型的尿失禁均至关重要，它需要与其他特殊治疗相辅相协。对患者的教育、生活环境的调控、如厕替代品的运用、医源性尿失禁因素的避免、利尿药的调整、液体摄入的控制(尤其是咖啡因)、对便秘的治疗及皮肤的保护都是极其重要的。专门设计的尿失禁患者专用的内衣和护垫对病人非常有益，但是这些必须合理地运用。虽然这些措施切实有效，但仍需注意如下几点。

1. 该方法为非特异性治疗。

2. 大部分患者给予特异性治疗后可以得到痊愈，部分患者具有潜在性尿失禁危险因素的必须及时诊断治疗。

3. 患者往往更愿意通过特异性治疗来恢复正常的排储尿方式。

4. 尿失禁患者专用的衣物和护垫价格比较昂贵，并且大多由患者或其家属支付。

表 59-8 老年尿失禁患者处理方式

行为干预(表 59-10)	手术干预
患者相关	膀胱颈悬吊术(耻骨后悬吊)
盆底肌肉锻炼	去除梗阻或病变
膀胱训练	骶神经调节
膀胱再训练	机械装置
辅助技术	尿道塞
生物反馈	人工括约肌
电刺激	外用阴茎夹
阴道托体	非特异性支持处理
陪护者相关	教育
根据预订时间排尿	药物调整
生活习惯训练	避免咖啡
迅速排尿锻炼	使用便携式便盆
药物干预(表 59-12)	环境调整
膀胱松弛药	衣服及尿垫
α受体激动药	导管
α受体拮抗药	外接型
雌激素	间歇使用
尿道周围注射	长期留置

Adapted from Kane RL, Ouslander JG, Itamar B, et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 2003

从某种程度上说，制定尿失禁患者的最优治疗方案有赖于对其尿失禁类型的鉴别。表 59-9 所示的是对老年尿失禁患者的初级基本治疗。各种治疗方式讨论见后文。

1. 行为干预　目前已有多种行为干预方式被用于治疗尿失禁。这些需要患者自身配合(如要求患者有正常的认知及行动能力)，以获得恢复正常的排储尿方式；同时也需要陪护者配合，以尽量保持患者(尤其是生活不能自理的患者)及其衣物干燥。表 59-10 概述了行为干预的相关内容。依赖患者的行为治疗总体包括患者能否坚持并自我监测以完成记录(图 59-3)。在一些研究中，大约 3/4 的患者通过行为治疗后病情得以改善，因此行为治疗的价值已经被等同于药物治疗。通常情况下行为干预由患者本人完善执行，治疗效果将更好。依赖患者的行为干预要求患者有正常的认知及行动能力去学习并执行，同时也需要有专业技巧且热心的训练者进行密切指导，但也有部分患者可以通过学习相关资料自行掌握干预方式并获得一定成效。

表 59-9 不同类型尿失禁的处理原则

尿失禁类型	处理原则
压力性	骨盆肌肉锻炼 其他行为干预 α受体激动药(美国尚未批准) 尿道周围注射 膀胱颈手术悬吊
急迫性	膀胱训练 膀胱肌松药
功能性	行为干预(陪护) 环境调整 纸尿裤或尿垫
残余尿性	手术去除梗阻 间歇性导尿术 导尿管留置

Adapted from Kane RL, Ouslander JG, Itamar B, et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 2003

表 59-10　尿失禁行为干预举例

操作	定义	尿失禁类型	注解
患者相关			
盆底肌锻炼(克格尔体操)	每日反复收缩和放松盆底肌	压力性、急迫性	具有较好的认知及行动能力,生物反馈法有助于教导
膀胱训练	进行教育、膀胱记录、骨盆肌肉锻炼及其他行为干预	压力性、急迫性	需要专业指导者,要求较好的认知及行动能力
膀胱再训练	逐渐延长收缩时间或缩短放松间隔;对于持续性尿潴留患者可以予间断导尿管排尿,缓解膀胱持续性过度扩张	急性(如导尿管术后伴有尿急及漏尿,苏醒后)	目标是恢复正常的排尿及憋尿功能;要求较好的认知及行动能力
陪护者相关			
根据预订时间排尿	按照制定的时间表有规律地至厕所排便	急迫性、功能性	防止衣物尿湿;对于认知或行动障碍的患者;要求全体家属或陪护者有效执行
生活习惯训练	根据患者的排便习惯制定排便时间表	急迫性、功能性	防止衣物尿湿;对于认知或身体功能障碍的患者;要求全体家属或陪护者有效执行
提醒排尿	白天每 2 小时排 1 次尿;需要时排尿;社会强化;日常需要量的液体摄入	急迫性、压力性、混合性、功能性	同上,25%～40%的养老院患者反应白天定时排尿效果较好,实行 3d 后可以辨别尿失禁类型

引自 Kane RL,Ouslander JG,Itamar B,et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York,New York:McGraw-Hill;2003

(克格尔体操,Kegel exercises)可以有效地治疗急迫性、压力性或急迫-压力混合性尿失禁以及男性患者的前列腺切除术后的尿失禁。该项运动主要为盆底肌肉的重复收缩,通过简单的语言或文字说明即可指导,也可在进行阴道或直肠检查时嘱患者进行盆底肌肉收缩来挤压检查者的手指以进一步明确患者是否正确掌握(注:不是做瓦尔萨尔瓦动作,其检测目的与所需的相反)。患者一旦掌握该锻炼方法就需每日多次练习(例如每15～20 次收缩为一组,共三组,从每次收缩持续3s 逐渐递增至 10s)。指导那些由于逐渐增加的腹内压而不愿进行盆底肌收缩的患者时,计算机辅助的或手工操作的生物反馈有突出的效果。生物反馈包括利用膀胱、直肠及阴道的压力或电活动记录,是检查者的一个手指置于阴道或直肠而另一只手置于患者的腹部的方法,用来训练患者进行盆底肌锻炼并保持腹部肌肉松弛。经阴道或经直肠的电刺激和磁力刺激也有助于对压力性尿失禁进行辨别和肌肉训练,并且有助于抑制急迫性尿失禁患者的膀胱不自主收缩。由于设备要求,盆底肌的电刺激和磁力刺激的应用受到一定的限制,在美国老年患者中不易被接受。当该类肌肉得以锻炼并能够较好地被控制时,为了获得理想的结果,尿失禁患者应当试着坚持每天进行肌肉锻炼。患者在咳嗽、大笑或喷嚏的同时收缩盆底肌肉可以有助于控制压力性尿失禁;而尿急时迅速且持续的盆底肌收缩可以阻断排尿肌的收缩。盆底肌锻炼对于预防尿失禁也有一定作用,在术前如能有效地进行肌肉锻炼,那么将有利于促进术后的功能恢复。其他依赖患者的干预措施包括膀胱训练及膀胱再训练。膀胱训练指在生物反馈的过程中的教育部分,不需要生物反馈的设备。患者需要学习骨盆肌锻炼方法及策略,并掌握如何有规律地进行膀胱记录。部分证据表明,在具有正常认知及行为能力的老年患者中该类技术方法与生物反馈同样有效。膀胱训练最初被用

于暂时性导尿管插入术后。表59-11是膀胱训练步骤的范例。该步骤适用于处于疾病急性期、需要有效地观察尿量而留置导尿管的患者，以及为治疗充溢性尿失禁而留置导尿管的患者。该类情况留置的导尿管需及时拔除，而同类型的膀胱再训练应该能使尽量多的急诊患者或部分住院病人拔除导尿管。患者在进行膀胱再训练1～2周后如仍有排尿困难，需要进一步检查是否存在其他导致排尿困难的因素。如仍有排尿困难，则需要进行泌尿外科检查以排除下尿路病变。需依赖陪护者的如厕时间计划表、习惯训练及促进排尿等行为干预的目标是防止尿失禁发作，而不是恢复正常的排尿储尿功能。陪护者的能动性较高及患者的合作对于这些行为干预的成功进行是必需的。

表59-11 膀胱再训练的一些例子

目的：拔除导尿管后恢复正常排尿
1. 拔出导尿管(拔除之前夹闭导尿管不是必要的)
2. 如有尿路感染要及时治疗
3. 开始规律排尿，具体时间如下
a. 醒来
b. 白天每间隔2h
c. 睡前
d. 晚上每间隔4h
4. 监测排尿类型并记录，包括如下内容
a. 正常排尿频率、时间和数量
b. 尿失禁的频率、时间和数量
c. 液体入量
d. 排尿后导管的残余尿量
5. 如患者有排尿困难(完全尿潴留或排尿量很少，如入液量正常时8h排尿量≤240ml)
a. 膀胱超声或者尿管插入并记录尿量6～8h，直至残余尿量≤200ml
b. 在技术上指导患者促使其排尿(如擦拭股骨内侧，在耻骨弓上穿刺)，帮助患者排空膀胱(如身体前屈、耻骨弓上加压、再次排尿)
c. 如患者在3～4周后仍有较多的残余尿量，考虑尿动力学评估
6. 如患者排尿频繁(间隔不足2h)
a. 进行排尿后残留尿量测定，保证每次排尿是完全排干净的
b. 鼓励患者尽可能延迟排尿，帮助患者排空膀胱
c. 如患者有持续排尿频繁和夜尿症，伴或不伴尿急和尿失禁
(1)排除其他可逆的因素(如尿道感染后药物的使用、高血糖、充血性心力衰竭)
(2)如残余尿量低考虑肌肉松弛试验

引自 Kane RL，Ouslander JG，Itamar B，et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York，New York：McGraw-Hill；2003

这些干预措施在患者病情发展过程中是必要的。规律排尿包括：按规定的时间间隔让患者排尿，一般白天间隔2h，夜间间隔4h，不管患者自己的意愿是要求排尿还是避免排尿。生活习惯训练包括根据患者个人的排尿方式改变排尿的间隔时间。迅速排尿包括询问患者是否有尿意，使其注意力集中于膀胱，每隔2h嘱患者尝试迅速排空膀胱，如果患者反应积极，给予鼓励提高其依从性，使其继续保持，并规律地给予补充液体。25%～40%的住院医师对此处理得很好，通过3d这种快速排尿的干预可以鉴别。夜间尿失禁患者的护理需要个体化，常规的尿失禁护理在晚上是比较困

难的，因为老年人极易醒来，每1～2小时检查一下患者，如发现其醒着，让他迅速去排尿。

2. *药物治疗* 表格59-12列出了治疗尿失禁的常见药物。有几种药物已经有数据来证明对老年人有效。大致来说，与年轻的药物研究受试者相比，药物效果与老年受试者相同。药物治疗需要与一种或多种行为干预相结合。

对急迫性尿失禁(urge incontinence)来说，抗毒蕈碱类药物、抗胆碱类药物及尿道平滑肌松弛药均可使用。这些药物可以迅速起效控制症状，可有长效作用并有局部效应。大多数据证明，在老年患者药物使用后可以减少60%～70%的尿失禁发作。不同药物之间的药效是相同的，如果患者对一种药物无效或者有不良反应，换另一种药物后也可获得相同的疗效。但这些药物有全身的抗胆碱能不良反应，如口干、便秘。严重青光眼和胃食管反流的患者慎用。男性尿道梗阻、糖尿病、膀胱收缩功能障碍的尿潴留患者慎用抗毒蕈碱类药物。对有膀胱症状的老年人来说，不管是否有尿失禁，α受体拮抗药被推荐为一线治疗的药物。抗毒蕈碱类松弛肌肉的药物既可以单一使用，也可以与α受体拮抗药联合使用，在许多老年男性患者，联合用药更有效。对阿尔兹海默(Alzheimer's disease)病患者要注意抗毒蕈碱类药物引起的谵妄、躁狂等症状，这是由于其抗胆碱作用导致的，虽然这种情况不常发生。有研究指出，抗毒蕈碱类药物会引起认知障碍，特别是记忆及学习功能障碍。然而，这一研究结果不应排除有尿失禁并频繁如厕的患者。长效的抗毒蕈碱类药物也广泛应用于急迫性尿失禁，同样有效，也更为便宜，但因剂量大，口干等不良反应更为明显。

压力性尿失禁(stress incontinence)的药物治疗没有急迫性尿失禁有效，在美国，得到批准的药物还没有包括压力性尿失禁这个适应证。治疗压力性尿失禁的药物包括α受体激动药，在女性还可以局部使用雌激素。胆碱类药物是目前使用最广泛的药物，度洛西汀是一种在美国普遍用于抗抑郁症的药物，通过脊髓机制对下泌尿道也具有α肾上腺素受体激动作用，在其他几个国家被批准应用于压力性尿失禁。药物治疗适用于轻度至中度的患者、无解剖学异常如大的膀胱疝、无使用α受体拮抗药禁忌证如血压控制不好的患者。有研究提出，口服雌激素或者激素替代治疗得到的益处并不确定。更多的研究对使用结合激素既有支持也有反对，因激素会增加无尿失禁的女性发生尿失禁的风险。其他形式的口服激素如雌二醇以及局部使用激素仍在使用中，既可长期使用也可间隔使用(间隔1～2个月)，其对刺激性排泄症状及伴萎缩性阴道炎和尿道炎的女性压力性尿失禁患者是有效的。通常夜间使用阴道霜剂0.5～1g，持续1～2个月，继而相同的剂量每周2～3次或使用缓慢释放药物的阴道环，持续数月以观察疗效。

许多老年女性患者既有压力性尿失禁也有急迫性尿失禁的症状及尿动力学改变，如果以急迫性尿失禁为主，雌激素及膀胱肌肉松弛药可以联合使用，行为干预也是有效的手段。

对于有排泄后残留尿量的慢性尿潴留和急性尿失禁的患者来说，胆碱能激动药和α肾上腺素能受体拮抗药一般无明显疗效。尽管α肾上腺素能受体拮抗药和5α还原酶抑制药对良性前列腺增生是有效的，但对残留尿持续200～300ml以上的患者有必要进行手术干预。

3. *手术治疗* 对压力性尿失禁患者手术干预是很有效的。压力性尿失禁的女性患者，如果年纪较大，伴有骨盆严重下垂或者有尿潴留，对药物治疗无效，均要考虑手术治疗。和其他外科手术一样，病人的选择和手术医师的经验均是手术成功的关键。任何考虑手术的女性患者都要进行彻底的评估，包括尿动力学。大体来说，手术是为改善尿道的闭合功能、修正尿道—囊泡角度。经过改良后的膀胱颈悬吊术(bladder neck suspension)、耻骨阴道吊带术(tensionfree vaginal tapes)和阴道周围胶原注射术(periurethral collagen injections)这三种手术风险较小。阴道周围胶原注射术最适用于女性尿道薄弱的患者，一般需要2次或多次疗效才显著。许多老年女性如果有严重的尿失禁并伴有尿道薄弱，则需要单独的阴道悬吊术而不仅仅是膀胱颈悬吊术。对男性压力性尿失禁(伴有持续性尿漏)患者来说，可以植入人工的尿道括约肌或者其他类似的措施在尿道海绵体部阻止尿漏，悬吊术也可以采用。

以前认为，只有压力性尿失禁才考虑用手术

表 59-12 美国治疗尿失禁的常用药

药品	剂量	机制	尿失禁的类型	不良反应
抗毒蕈碱及肌肉松弛药	常规剂量，肝肾损害者减量			
奥昔布宁(短效药)	2.5～5.0mg tid	增加膀胱容量，减少不自主收缩	急迫性或混合性(急迫性占优势)	抗胆碱能(口干，视物模糊，便秘眼内压增高，谵妄)
达非那新	7.5～15mg qd			抗胆碱能，如肝功能不好则减量
奥昔布宁(长效药)	5～30mg qd(大多数10mg qd)			同上(口干较少)
奥昔布宁贴剂	3.9mg qd	一周两次		
琥珀酸索非那新片	5～10mg qd			抗胆碱能(肝肾损害者减量)
托特罗定	4mg qd			同上(口干较少)
氯化托螺吡咯	20mg bid			如严重肾功能损害则减为20mg，qd
α肾上腺素能受体激动药				
麻黄碱	30～60mg tid	增加尿道平滑肌收缩		头痛，血压上升，心动过速
雌激素				
局部用药	0.5～1.0g 每次	加强尿道周围组织	急迫性尿失禁伴萎缩性尿道炎	
雌激素尿道环	每3个月一个			
α肾上腺素能受体拮抗药				
多沙唑嗪	1～8mg 睡前	松弛尿道和前列腺平滑肌	急迫性尿失禁伴前列腺增生	直立性低血压眩晕
特拉唑嗪	1～10mg 睡前			同上
哌唑嗪	1～2mg tid			同上
阿夫唑嗪	10mg 睡前			对血压的作用较小
坦洛新 (α受体阻滞药)	0.4～0.8mg qd			对血压的作用较小

引自 Kane RL，Ouslander JG，Itamar B，et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York，New York：McGraw-Hill；2004.

治疗，近来出现了一些对药物治疗及行为治疗无效的治疗急迫性尿失禁的方法。新的方法包括骶骨神经调节，即全身麻醉后在臀部和骶骨处植入起搏点刺激阴部神经和骶神经。虽然在老年人，有并发症的患者的治愈率要低于年轻无其他疾病的患者，但这个方法是安全有效且持久的。另外，几项随机双盲的研究证实，注射肉毒杆菌对顽固性急迫性尿失禁是有效的，但还没有得到美国食品与药品安全管理局的认证。肉毒杆菌是在内镜下通过膀胱镜直接注射至膀胱内的，且既作用于神经的传入途径也作用于传出途径，早期的实验结果提示持续6个月以上的治疗对老年和年轻患者具有同样的效果。

男性尿失禁患者伴有尿路梗阻也应考虑手术治疗。男性患者可能有慢性尿潴留或急性尿潴留，急性尿潴留分为自发的和继发的(抗胆碱药物，近期的仪器检查或治疗、α受体拮抗药物的使用)。完全性尿潴留的患者需要导尿管排尿，尤其是自发性尿潴留的患者，短期内多次发生则要进行前列腺切除的评估，尿失禁伴有完全尿潴留所致的反复尿路感染和肾积水也要进行前列腺切除的评估。如果男性患者不符合这些指征，则要谨慎地对目前的症状进行考虑，如分级、手术的利弊(梗阻的手术疗效要比刺激性症状要好)以及手术

的风险(新的前列腺切除术的风险降到最低)。

五、机械装置、内衣、导尿管及其他支持

尿失禁的处理有三种基本类型的导尿管和导管插入术:外部接尿管(External catheter)、间歇性导尿术(Intermittent catheterization)("置入后拔出")、长期留置导管术(chronic indwelling Catheterization)。外部导尿管一般由一些连接到排水系统的硅胶套组成。技术的改进、遵守适当规程和皮肤护理可减少皮肤刺激,而这几乎和导管脱落的发生率相同。现有数据表明,使用外部导尿管的病人出现症状性感染的风险高于那些不能自理仅仅依靠吸收垫和尿布的病人。外部导尿管应该仅用于那些完全无法自理并且没有尿潴留的顽固性尿失禁的(intractable incontinence)男性病人。女性用外部导尿管已经上市,但还未广泛应用。

间歇性导尿术可用于治疗尿潴留和充盈性尿失禁的病人。可由病人或看护人员自行实施,每天2~4次或更多,取决于残余尿量,一般保持其小于300~400ml。在家庭模式中,导尿管应该保持清洁(但不要求必须无菌)。在对年轻截瘫患者的研究中发现这项技术很实用,且比长期导管插入术降低了症状性感染的风险。对于那些能够并且想要自行导尿的老年女性门诊病人,自我间歇导尿也是可行的方法。这项技术在膀胱再训练实验中移除导尿管后尤其有用(表59-11)。但是,疗养院中的老年人尤其是男性可能较难插入导管。老年病人下泌尿道中经常发现的解剖学异常增加反复插入导尿管感染的风险。此外,在医院中使用此项技术可能会因为机体对常规抗生素的耐药性而出现难以预料的医院感染。使用无菌托盘价格昂贵,因此在老年疗养院中实行此项目将非常困难。

长期留置导尿术成年累月地使用时会增加一系列并发症包括慢性细菌尿、膀胱结石、尿道周围脓肿甚至膀胱癌的发病率。疗养院的老年人尤其是男性施行这项技术后出现症状性感染的风险增高。目前有限的证据认为,不应该常规更换留置导管,尽管这已经成为普遍习惯。

综上考虑,长期留置导尿管的使用应当限定在特定条件下(表59-13)。使用内置导管时应当遵循一定的导管护理规则以尽量减少并发症的发生(表59-14)。当尿排出量减少而导管周围漏出或疼痛加剧时应当进行腹部和生殖器的检查,以确保导管位于膀胱内且并未阻塞。

表 59-13 长期留置导管使用指征

尿潴留引起持续性充盈性尿失禁、显性感染、肾功能不全
无法用内科或手术方法纠正的尿潴留
无法施行间歇性导尿术的尿潴留
皮肤创伤、压疮或者因尿液溢出刺激而引起的愈合不良
对换床或穿衣都有困难的严重患者
病人自行选择

Adapted from Kane RL, Ouslander JG, Itamar B, et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 2004.

表 59-14 长期留置导管护理的重要原则

主要推荐概要
第一类:强烈推荐
对工作人员进行正确导管插入和护理技术的培训
仅在必要时进行插管
强调洗手
插入导管时采用无菌技术和设备
固定导管
保持封闭无菌的排水系统
获取无菌尿液样本
保持尿流畅通
第二类:适度推荐
对工作人员周期性地进行导管护理的再教育
使用最小适合管径大小的导管
仅在出现梗阻时进行冲洗
控制使用聚维酮碘以减少感染率
不要随意更换导管
第三类:一般推荐
在使用留置导尿管之前选择一项尿引流技术
无菌封闭的排水系统被污染时应更换集水系统
将感染和非感染留置导尿管病人分隔
避免进行常规细菌学检测

Wong ES, Hooton TM. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl catheter assoc.html. Accessed March 22, 2007

对于前列腺切除术后尿失禁且不适合或不愿意进行手术治疗的患者，使用阴茎夹压迫尿道是一种有效的辅助方法。病人应当进行监护并每两小时松开夹子一次。而具有尿失禁和盆腔脱垂的女性可使用子宫托，通过支持子宫并增加盆腔组织肌肉的紧密性以延缓脱垂的发展。阴道栓剂由橡胶、塑料、硅酮等合成，并有不同种类。哪种装置更好以及跟其他疗法的比较尚未有定论。理想的装置应当便于插入、廉价、不良反应少以及可以控制漏出量。通常病人根据自身情况选择不同的装置。

有不同的吸收物品和内衣可以帮助病人吸收漏出尿液，包括一次性嵌入物、可重复利用的尿布和一次性内衣裤。此外，还有可以防止床和椅子污染的垫子可以使用。关于适用性、气味处理、成本及吸收尿液的能力，有研究者进行了对照研究。过于频繁地更换垫子昂贵且不方便，但是可以有效控制气味，而过少的更换次数会导致皮肤潮湿，易于被摩擦破损。大部分消费者因为不知道使用范围和可获取的服务，总是在反复的试验和失败中进行产品选择。这些产品可在药店、超市和医疗站获取。

一般来说，老年人希望得到关于尿失禁的信息并获取帮助。有一些致力于改善尿失禁患者生活质量的消费者拥护组织，如国际抗失禁组织和Simon基金会均提供教育资料、现有产品，并可帮助提供失禁资料的研究者和厂商的相关信息。

六、大便失禁

大便失禁不如尿失禁常见，通常发生在憋尿的老年人，公共医疗结构中30%～50%的老年病人常出现尿失禁，也会偶尔出现大便失禁，这一共存现象提示了可能的共同病理生理机制。排便和排尿一样是涉及平滑肌和横纹肌、中央及外周神经系统、协同反射、精神直觉以及寻找厕所的行为能力的一种生理过程。这些因素中任何一个出现异常均可导致大便失禁。

大便失禁的最常见原因是便秘和使用泻药、神经疾病、结肠直肠疾病（表59-15）。在病人进行肠内营养时，高渗的营养物质可导致腹泻和大便失禁，此时可稀释溶液或者减缓输入。便秘在老年人中极为常见，长期便秘可导致粪便嵌塞和失禁。粪便嵌塞时，坚硬的粪便刺激直肠分泌黏液，黏液在粪便周围渗漏导致失禁。便秘很难有确切的定义，从医学角度来说，每周排便少于三次为便秘，但更多的病人用便秘来形容粪便难以排出或不尽感。不良的饮食和排泄习惯、缺乏运动、长期滥用泻药是老年人最常见的便秘原因。对便秘的治疗可预防粪便嵌塞及其引起的大便失禁，第93章中对此进行了详细的讨论。

表59-15 大便失禁的原因

粪便嵌塞
便秘
过量使用或滥用泻药
高渗性肠道营养
神经疾病：痴呆，卒中，脊髓病
结直肠疾病：腹泻，糖尿病性自主神经病，直肠括约肌损伤

大便失禁可进行生物反馈疗法，但是很多老年痴呆病人无法配合。对于那些末期痴呆患者来说，止泻药和缓泻药的交替使用（如每周使用泻药或灌肠3次）对大便失禁的控制是有效的。功能依赖性患者应当有规律地在餐后进行排便，或有可能重新获得胃肠反射。经验提示，这些措施可用于严重认知障碍的病人。最后一个手段——特别设计的失禁专用内衣有助于控制大便失禁和预防感染及其他并发症的发生。

参 考 文 献

[1] Brown JS, Vittinghoff E, Wyman JF, et al. Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. J Am Geriatr Soc. 2000;48:721-725.

[2] Burgio KL, Locher JL, Goode PS, et al. Behavioral versus drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. JAMA. 1998;280:1995-2000.

[3] Goode PS, Burgio KL, Locher JL, et al. Effect of behavioral training with or without pelvic floor electrical stimulation on stress incontinence in women: a randomized controlled trial. JAMA. 2003; 290: 345-352.

[4] Griffiths D, Derbyshire S, Stenger A, et al. Brain control of normal and overactive bladder. J Urol. 2005;174:1862-1867.

[5] Hendrix SL, Cochrane BB, Nygaard IE, et al. Effects of estrogen with and without progestin on urinary incontinence. JAMA. 2005;293:935-948.

[6] Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Management of urinary incontinence in women: clinical applications. JAMA. 2004;291:996-999.

[7] Holroyd-Leduc JM, Straus SE. Management of urinary incontinence in women: scientific review. JAMA. 2004;291:986-995.

[8] Johnson TM Ⅱ, Kincade JE, Bernard SL, et al. Self-care practices used by older men and women to manage urinary incontinence: results from the national follow-up survey on self-care and aging. J Am Geriatr Soc. 2000;48:894-902.

[9] Kane RL, Ouslander JG, Itamar B, et al. Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed. New York, New York: McGraw-Hill; 2004.

[10] Kaplan SA, Roehrborn CG, Rovner ES, et al. Tolterodine and tamsulosin for treatment of men with lower urinary tract symptoms and overactive bladder: a randomized controlled trial. JAMA. 2006; 296:2319-2328.

[11] Ouslander JG. Management of overactive bladder. [see comment]. N Engl J Med. 2004;350:786-799.

[12] Thom DH. Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community: effects of differences in definition, population characteristics, and study type. J Am Geriatr Soc. 1998;46:473-480.

[13] Wagner TH, Hu TW. Economic costs of urinary incontinence in 1995. Urology. 1998;51:355-361.

第 60 章　老年人虐待

原著　Mark S. Lachs
译者　张爱森　吕　珊　丁国宪

一、定　义

从广义上讲，老年人虐待(elder mistreatment)包含了对老年人所施行的各种不良事件。有些根据虐待的类型(身体或言语上虐待)、动机(有意识或无意识忽视)，与虐待者的关系(家属或陪护人员)、地点(社区或疗养院)来定义或分类。到目前为止，尚未有公认的关于老年人虐待的定义或分类方法。尽管如此，作为临床医师，试图照料受虐老年人或了解老年人虐待相关情况时，会发现几项相近的定义。比如，1975 年美国老年人法案定义老年人虐待为“故意施加导致疼痛、伤害或精神上的痛苦。”这项定义经引用或修改，被许多州的保护性服务机构用以调查虐待案例。最近国家科学院召集专家委员会，采用的关于老年人虐待定义为：老年人与其他人之间的信赖关系从某种程度上被破坏。表 60-1 列出了其他关于老年人虐待的定义及举例。无论定义是什么，老年人虐待以及家庭暴力的重要特点是多种的虐待行为，如身体上和言语上的虐待、忽视及经济上的剥夺。

表 60-1　老年人虐待代表性定义

虐待分类	定义	举例
躯体上虐待	暴力行为导致疼痛、损伤、功能受损及疾病	推搡、撞击、击打或强迫进食
		不恰当强迫体位
		不恰当的束缚或使用药物
		性强迫或虐待
忽视	不能为更好地行使功能或避免伤害而提供物品及服务	不能提供维持健康的照料
		不能提供躯体辅助装备，如眼镜、助听器、义齿
		不能提供安全措施
经济及物资上虐待	滥用老年人收入及资源来获取照看者的利益	拒绝老年人回家
		窃取钱财及财产
		强迫老年人签署合约
心理及言语虐待	导致精神痛苦的行为	言语上指责、骚扰及恐吓
		剥夺与惩罚的威胁
		像对待儿童一样对待老年人
		隔绝老年人与其他人的联系
违背信任关系	对老年人所依靠或信赖的关系的各种各样违背行为	

Data from Aravanis SC, Adelman RD, Breckman D, et al. Diagnostic and treatment guidelines on elder abuse and neglect. Archives of Family Medicine 1993;2:371.

事实上，专家、临床工作者及法律工作者将使用枪械或其他凶器对老年人身体上造成刺伤、碰撞、拍打或袭击的恶性行为称为老年人虐待。而最具争议性的方面是老年人忽视(elder neglect)，因为忽视只是未能尽到照料的义务，如提供食物、药品及关心等。这需要联合临床，综合考虑老年人生活环境这个重要的难题。比如，为具有攻击倾向的老年痴呆症配偶提供沐浴服务较为合理的社区标准是什么？如果被指派的照看者同样经受慢性疾病，妨碍其为有病的家庭成员提供良好的卫生环境，这种标准是否会改变？如果这种不恰当照料使得“受害者”不得不长期居家，那是否可以考虑将其安置在护理院？当有众多成年子女时，选择谁作为合适的照料者，是根据出生时的顺序还是其他武断的依据？当由于身体或心理上的障碍而使有些子女不能为老年人提供照料时，指责其“忽视老年人”是否合适？

这些难题也突显出这样的事实：作为照料老年人虐待事件受害者的临床医师常会发现他们要与被指责为虐待者的人一起工作，而这些人常常是最初的照看者。

二、流行病学

无论定义怎样，老年人虐待是很常见的，在过去的15年中，在不同的国家进行几项流行病学调查，这些研究主要采用自我报告来发现案例及使用家庭暴力评分(经典采用的评分方法，在多种家庭暴力评价中常用的手段)来确定案例。这种方法认为所有家庭均存在冲突，冲突被怎样解决才是评价虐待的方面。使用这种方法，Pillemer 和 Finkelhor 在美国完成了最常被引用的研究，通过电话调查波士顿市区的居民，研究者计算出流行率为 32‰，(在 2010 个被调查者中，有 3.2% 的 65 岁以上人群报告遭受过至少一次的虐待)。在这项研究中，遭受虐待的案例超过了忽视的案例，在随后的 20 年中，西方社会的大多数研究指出，其流行率稳定地波动于 2%～5%。最近，世界卫生组织准备在几个国家协调开展系列调查研究，旨在确定其流行率，这项活动表明了世界范围内对老年人虐待的重视。

当试图寻找老年人虐待的危险因素时，存在很多不一致性(表 60-2)。最具一致性的是施虐者和受害者的关系。大多数的研究报道，配偶及成年的子女是最常见的施虐者；研究还显示，当成年子女为施虐者时，儿子与女儿施虐的行为是一样的。至少有一项研究表明，女儿是最为常见的施虐者。但这些结论需要慎重审视，因为女性总是更易成为或指定为虚弱老年人的照看者，这就增加了其被武断地指控为老年人虐待者的可能性。

在成为受害者风险因素上最不统一，这里，就老年虐待理论提出的性别、功能障碍、认知受损、社会关系及其他一系列因素产生不一致结论。特别受到争论的是虐待的“依赖理论(dependency theory)”，其提出当受害者因医疗或非医疗上的

表 60-2 老年人虐待可能的危险因素

因素	机制
受害者身体功能残疾	功能残疾降低了其寻求帮助及保护自己的能力
认知障碍	痴呆人群对照料者攻击及行为导致其被虐待，已在痴呆人群中发现高虐待事件发生率
施虐者嗜好	施虐者易于滥用乙醇和药物，有严重的精神疾病，导致虐待行为
施虐者依赖	施虐者常在经济、住房及其他方面依赖于受害者，常常在家属(特别是成年子女)向受害者索取物品时发生虐待行为
居住安排	老年人独居时很少发生虐待，共同居住时发生冲突可能性增大，导致虐待事件发生
外界应激	长期生活及经济上的压力伤害家庭关系，增加虐待可能性
社会关系的孤立	与社会接触少的老年人更易受到伤害 孤立使得受虐事件被发现及阻止的概率降低，而经常接触社会可以缓解社会应激压力
暴虐的既往史	特别是在配偶之间，既往的暴虐史可以预测今后老年虐待的发生率

Reprinted with permission from Lachs MS, Pillemer K. Current concepts: abuse and neglect of elderly persons. N Engl J Med. 1995;332:437

需求而极度依赖于照料者时,虐待就会发生。然而,研究表明在功能障碍和老年人虐待上并非存在一致性联系。事实上,相关资料提出相反的结论,施虐者通常在经济及住房上依赖于受害者,特别是不能独立的成年子女需要依靠老年人来获得这些需求。

这种不一致的发现可能有两方面的原因,首先是这些研究的方法学具有高度的可变性、一般的灵敏度及其他的变异性;其次,与不同老年人虐待案件性质相关。经历过虐待案件的老年人保护服务机构的工作人员及临床医师都知道老年人虐待包涵多种情况——配偶间的虐待关系已经过时了,痴呆患者照料者遇到挫折时的恶语相向、有精神问题或药品滥用的成年子女对患者躯体上的虐待只是其中的一部分。为辨别危险因素而进行流行病学调查时,如果不能了解以上情况,只可能调查出“平均”效应,而不能发现老年人群被虐待及忽视的重要危险因素。

无论在过去或未来研究中发现多少危险因素,均不能因缺少这些危险因素使得临床医师满足现状而降低发现问题的警觉性。老年人虐待可超越民族与社会经济的界限,高度的临床警觉性对于识别这类问题至关重要。

三、病理生理学

关于老年人虐待的理论很多,其中有三项需要详细讨论,因为其对于确定虐待案件的介入处理有临床意义。最常引用的理论是家庭暴力的学习行为,从小受虐的儿童可能成长为潜在的虐待者,不仅对于其子女、也可能为其配偶和父母,这也常被称为虐待的传代暴力理论(transgenerational violence theory of mistreatment)。

虐待的依赖理论认为受害者一定程度上的功能残疾或认知障碍导致其日常生活活动受限,需要依赖照料,这种依赖关系导致虐待事件发生,与这种理论密切相关的是另一种理论——“照料者应激理论”(stressed caregiver)。

而虐待者的精神病理学理论强调老年人虐待主要源于施虐者的精神健康问题,而非受害者,比如说人格障碍、未治疗的精神分裂症、酗酒或其他药物滥用。

识别老年人虐待的潜在原因对于制定相关处理方案意义重大(详见本章节“处理”部分)。

四、临床表现

由于多种原因,确定老年人虐待是老年医学最难的临床问题。首先,老年人中许多高发的慢性疾病临床表现与虐待相似,即使虐待存在,临床医师也会倾向于将其归结为慢性疾病而非家庭暴力。相反的,有些临床医师可能错误地将一些慢性疾病归结为老年人虐待。其次,背景环境的特殊性不利于老年人虐待的评价,如紧急情况(如在急诊室内)时有嫌疑的施虐者在场只会增加已经处于应激状态下受虐者的压力。最后,能确定及处理虐待事件的临床医师可能被迫处于一种其不熟悉的环境——包括各种强制性报告制度、成年人保护性服务工作者及其他与医学专业无关的、陌生的犯罪审判系统的词汇。由于以上学术上、情感上及制度上的障碍,不难想象,老年人虐待案例常常被习惯性错过或不报告。

老年人虐待的确定是近期备受重视的领域,是否能在生前或死后的尸检中找到老年人虐待特征和(或)临床症状和体征供临床医师确定虐待事实的存在,这点尤其受到重视,就像在儿童虐待的案例中一样,如惊吓婴儿综合征(shaken baby syndrome)。到目前为止,这方面的研究尚未有明确的成果。例如,研究人员进行一项关于老年人中自发性挫伤的纵向研究,但研究者不能根据皮肤颜色准确推断出挫伤的准确日期,另外,许多老年人也并未在意挫伤的发生,而其中有相当大的一部分是自发性的。但这些“阴性”的结果并不令人失望,需要科学严谨的研究使这方面工作得到进一步发展。

由于缺少明确的表现,医师需要在其遇到的大多数临床表现中对老年人虐待进行鉴别诊断。骨折可能是由于骨质疏松或暴力因素或两者共同作用的结果。抑郁可能与神经递质的失平衡相关,或者是由于对虐待环境的无望所致;营养不良可能是多种慢性疾病逐渐恶化的结果,也可能与被剥夺进食相关。

明显的损伤和忽视在诊断上无困难,骨折、烧伤、挫伤或撕裂伤伴有明确的病史,可立即诊断。另一方面,与慢性疾病相仿的细微表现在诊断上更有难度。例如,尽管有详细照料计划及适当的

资源，仍然出现慢性疾病的反复发作（反复因心力衰竭或慢性阻塞性肺病恶化需至急诊室）。确实，因为老年人虐待涉及面很广，几乎所有的临床表现均需要与老年人虐待作鉴别诊断。

已经设计出许多工具来筛查与评价老年人虐待，但是这些并不适合于所有的情况，也未经其他标准所证实，而这些标准可能也很难制定。实际上，其更加适合作为整套评价的目录。表 60-3 显

表 60-3　潜在虐待案件的临床表现及推荐评估方法

项目	评估
老年人病史	单独访问病人，直接询问关于身体上暴力、限制及忽视的情况，确定虐待事件详细的原因、频度及严重程度
	评估功能状态[日常生活行为(Activities of Daily Living，ADL)的依赖程度]
	如果存在功能障碍，确定谁是指定的照看者
虐待者病史	同样必须单独访问可能的虐待者，最好有这方面的专家来询问，避免收集情况式询问，尽可能采访其他人员
	评估目前的心理社会因素(如丧亲、经济压力)
	确定照看者对病人病情的知晓情况(如照看需要、预后等)
	询问照看者对损伤和躯体上相关发现的解释
行为观察	退缩避让动作
	被像婴儿一样被照看
	坚持提供病史的照看者
总体表现	卫生状况
	整洁而合适的着装
皮肤黏膜	水肿，脱水，各种皮肤病变表现
	挫伤，压疮，对明确皮肤病变的护理情况
头颈部	损伤性脱发(根据分布与男性脱发相鉴别)
	头皮血肿
	撕裂伤，擦伤
躯干	淤伤、风团，使用工具(铁器或皮带)损伤后的皮肤表现
泌尿生殖系统	直肠出血
	阴道出血
	压疮，感染
肢端	腕部或踝部损伤表明使用限制手段或局部烧伤(手套/袜套样分布)
肌肉与骨骼系统	检查以发现隐匿性骨折、疼痛；观察步态
神经/精神系统	全面检查以评价神经功能上的缺陷；抑郁及焦虑的症状
心理状态	正规精神系统评分(如 Mini-Mental State Examination，MMSE)；表明精神错乱、痴呆的认知缺陷，并可作为评估其决定能力的指标
	幻觉及妄想等精神症状
影像学检查	以临床评估为指征
实验室检查	以临床评估为指征
	清蛋白，血肌酐、尿素氮
社会及经济资源	确定是否有其他人员可以帮助老年人；其他经济资源
	这些资源对于安排轮换照料及家庭服务等干预措施相当重要

Reprinted with permission from Lachs MS，Pillemer K. Current concepts：abuse and neglect of elderly persons. N Engl J Med. 1995；332：437.

示出系统性评价方法，不能在诊断时过分警觉。经常可以在随从的工作人员(办公室接待员)或家庭护士那儿获得关于虐待的潜在证据，他们可从病人的状态中得出一个总体的印象，而两者之间的苛刻关系、差的卫生状态及着装、经常错失医生预约、对明确制定的治疗措施依从性差等都是重要的线索。

需分别单独访问病人及被怀疑的施虐者。尽管一致认为需要常规筛查各年龄段病人的家庭暴力问题，但并没有合适的策略或手段坦白而平静地询问病人任何不能解释的损伤和其他的发现。开始时，病人经常因尴尬、羞愧或怕被施虐者报复而不愿意承认自己是老年人虐待的受害者。

访问有嫌疑的施虐者是一项需要机智及具有危险性的工作，一方面，不带偏见的倾听者可以使施虐老年人者详细说出他们的境遇。另一方面，家庭暴力的所有形式都存在一个共同的模式，那就是虐待者获得或控制受害者。被判定为虐待老年人者可能被判离开受害者，从而导致孤单而虚弱的老年人失去必要的医疗或社会服务。每当此时，需要经验丰富的老年虐待专家的帮助。

五、处　理

老年人虐待是致病及致死的。一项纵向研究显示，在进行了相关危险因素的调整后，受虐待者死亡及需要护理院安置的发生率是非虐待对照组的3倍。因此，介入干预很重要。

不幸的是，目前尚未有关于老年人虐待干预的随机试验，临床医师遇到老年人虐待的确定案例可以通过联合经验、临床判断及当地资源来得到最好的解决措施。相对比较新的和显著的倾向性意见是创造出多学科联合组，召集起来讨论虐待案件，不仅可以制定干预计划，还可以就具体案例讨论，跨学科相互进行帮助。同样，关于这种策略也没有循证医学的评价。

无论怎样的干预方式，使用教条的方式处理所有的老年人虐待案件是具有误导性的。不具有变通性的方法会忽视大量事实的异质性，包括同时发生虐待事件的类型、潜在的机制、患者的合并疾病、照料者的负担以及可获得性的资源(家庭或社区)。更为明智的方法是采用多重目标策略，这种策略目前正越来越多地用于针对不同的病因处理其他老年综合征。这种方法由于将老年人虐待与其他老年人综合征相联系而可能成为一种有用的方法。这就是，可能存在多重宿主及环境因素，可因医疗或社会因素加速失代偿过程，其中有些因素可以得到更好的补救。相比较于经受着终身家庭暴力的进展期痴呆配偶，伴有严重慢性阻塞性肺疾病的老年躯体虐待受害者及有着精神分裂症子女虐待者的案例可能需要一整套不同的干预方案。

遭遇任何确定的家庭暴力案件时首先要做的就是确保受害者的安全。首先需要确定即刻威胁到受害者的危险；即使无即刻威胁，在处理所有形式的家庭暴力时，制定安全方案是很重要的(表60-4)。如果施虐者出现突然暴力时，受害者要采取哪些特殊的措施？相关选择包括打电话给当地警察局、进入避难所、急诊室、住院，暂缓长期照料。在大多数州，发现老年人虐待案件必须上报成年人保护服务机构，一般会有家庭访问来确定报告的真实性。这些保护服务机构因所需处理的案件量及可用资源的差异，各州之间差别较大。理想情况下，与医师及多学科小组相互协调，共同分享专业意见及资源，可以达成最佳处理措施。

然而，由于受害者的不足及认知障碍，限制自我保护行为，导致这种方案施行受到限制。临床医师时常发现他们处于照料失去能力的老年受虐者的困境中。这里解决的方案包括约见监护人及成年人保护服务机构或社区相关老年人社会服务机构的人员。在这个过程中，临床医师的角色就是为丧失决定能力的受害者提供客观的证据；他们还承担职责确保被指认的虐待者不会成为监护人。

对于处理家庭暴力的专业工作者而言，仍具有决定能力的家庭暴力受害者坚持处于这种虐待环境中是让人沮丧的事情。在这里，临床医师的作用就是对家庭暴力倾向患者进行教育，以增强和评估安全措施。临床医师同样必须向患者说明，即使拒绝服务，当情况改变时，向其求助仍然是一种重要及可选择的措施。

总而言之，当意识到老年人虐待事件发生时，医师必须采取既往处理其他老年性疾病所使用的相同措施，同样也需要有社区自身的社会服务机构的参与，像提供轮车餐和友好家庭访问等服务。

这些服务为患者提供另一种资源，同时也是考察家庭环境的“眼睛”和“耳朵”。当地成熟的日间照料计划可以更加细致地评估患者情况，同时减轻照料者的压力。对认知障碍患者的经济管理计划可以避免其财产遭到剥夺。在这种有效的服务下，医师无需诊断老年人虐待事件。

表 60-4　对于坚持维持现状、有行为能力的老年虐待或家庭暴力受害者的安全措施

时期	采取措施
暴力或虐待发作前	识别可诱发虐待行为(如虐待者饮酒) 通过与邻居、朋友及亲属的交谈确定虐待发生时社会上能求救的对象 知晓老年人家庭暴力项目、避难所及能从社区获得帮助的资源；知道其联系号码 当需要立即离开时能随身带走相关资源(如钱、ATM 卡、信用卡、驾驶证、钥匙、身份证、社会保险卡及其他重要档案) 练习安全措施(如模仿拨打 911)；与朋友或邻居创造代号以便在遭受虐待时方便联系
暴力或虐待发作期	经识别后快速采取安全措施 暂时平息虐待者(如果该行为不会导致危险)以便有时间实施安全措施 如有可能，可考虑使用武器，采取自卫行为
暴力或虐待发作后	认识到家庭暴力是长期问题，可反复发生或扩大 尽快换锁 强烈建议采取保护措施 让邻居或房东知晓，不能让施虐者继续居住

六、特殊情况

老年人虐待事件也可能发生在公共机构中。医师和护士需要对这种情况进行识别。事实上，从 20 世纪 70 年代保护长期护理机构中的居住者开始，这些措施一直在完善。这些保护机制包括：强制调查所有雇员的犯罪背景、判定虐待的调查程序以及 1987 年预算和解法案。在某些情况下，不能为长期照料者创造或提供照料计划也会被视为是虐待或忽视。

相比于既往缺乏详查制度的情况下，如今工作人员对于长期照料者的虐待已经非常少见。最近，在护理院中长期照料者之间的虐待变得越来越常见。尽管目前尚无关于此种现象发病率的数据，但几项间接证据表明其具有较高的流行率。比如，在长期照料机构中超过 50%的护理人员报告在过去的一年中有被这些长期居住者躯体袭击的经历，特别是在提供直接护理的过程中。考虑到在长期护理机构中，痴呆及其相关的行为障碍发生率很高，从某种程度上代表长期居住者之间虐待行为较高的发生率。

其他感兴趣的领域是在护理院以外的长期照料机构(如辅助生活、寄宿及照料环境)，因为这些机构常被认为缺乏规范。这些辅助生活机构中的虐待引起人们的重视是由于越来越多病人入住这些机构，多数人认为总体低水平的工作人员与监管制度是更易发生虐待和忽视事件的危险因素。目前尚未有这些机构相关虐待事件的发病率。

医师和其他的健康工作者在发现这类虐待事件上起重要作用，因为他们可以在急诊室或其他的机构中发现护理院中虐待事件的潜在表现。当怀疑这些公立机构中可能存在虐待事件时，医师有义务必须立即向其所在州的护理院调查官报告，完整的报告联系信息可以在下列网站上寻找到：http：// www. elderabusecenter. org/default. cfm？ p＝statehotlines.cfm

七、总　结

老年人虐待是具有许多潜在表现的常见问题。相关的流行病学及其他临床问题还未完全明了，但这并不能妨碍临床医师在发现和处理这些

问题上起重要作用。研究发现受虐待是受害者死亡和生活质量降低的独立危险因素。这种综合征需要引起健康工作者重视，像对待其他“传统”的老年性疾病一样予以研究和处理。

参考文献

[1] Bonnie J, Wallace RB, eds. Elder Mistreatment: Abuse, Neglect, and Exploitation in an Aging America. Washington, DC: National Academy of Sciences Press; 2003.

[2] Lachs MS, Pillemer K. Current concepts: abuse and neglect of elderly persons. N Engl J Med. 1995; 332: 437-443.

[3] Lachs MS, Pillemer KA. Elder abuse. Lancet. 2004; 304: 1236-1272.

[4] Lachs MS, Williams C, O'Brien S, et al. Risk factors for reported elder abuse and neglect: a nine-year observational study. Gerontologist. 1997; 37: 469-474.

[5] Lachs MS, Williams CS, O'Brien S, et al. The mortality of elder mistreatment. JAMA. 1998; 280: 428-432.

[6] Leonard R, Tinetti ME, Allore HG, et al. Potentially modifiable resident characteristics that are associated with physical or verbal aggression among nursing home residents with dementia. Arch Intern Med. 2006; 166: 1295-1300.

[7] Pillemer K, Finkelhor D. The prevalence of elder abuse: a random sample survey. Gerontologist. 1988; 28: 51-57.

[8] Tomoko ST, Leonard R, Pontikas J, et al. Resident-to-resident violent incidents in nursing homes. JAMA. 2004; 291: 591-598.

[9] Wiglesworth A, Mosqueda L, Burnight K, et al. Findings from an elder abuse forensic center. Gerontologist. 2006; 46: 277-283.

[10] World Health Organization. Missing Voices: Views of Older Person on Elder Abuse. A survey of eight countries. WHO Monograph 2004.